

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior

Nuevos contextos,
nuevas ideas

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

**Investigación e innovación
en la Enseñanza Superior.
Nuevos contextos, nuevas
ideas**

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas

EDICIÓN:

Rosabel Roig-Vila

Comité científico internacional

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla

Prof. Dr. Antonio Cortijo Ocaña, University of California at Santa Barbara

Prof. Dra. Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia

Prof. Dra. Carolina Flores Lueg, Universidad del Bío-Bío

Prof. Dra. Chiara Maria Gemma, Università degli studi di Bari Aldo Moro

Prof. Manuel León Urrutia, University of Southampton

Prof. Dra. Victoria I. Marín, Universidad de Oldenburgo

Prof. Dr. Enric Mallorquí-Ruscalleda, Indiana University-Purdue University, Indianapolis

Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València

Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli

Comité técnico:

Jordi M. Antolí Martínez, Universidad de Alicante

Gladys Merma Molina, Universidad de Alicante

Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edición: octubre de 2019

© De la edición: Rosabel Roig-Vila

© Del texto: Las autoras y autores

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68

www.octaedro.com – octaedro@octaedro.com

ISBN: 978-84-17667-23-8

Producción: Ediciones Octaedro

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

Índice

Presentación

Francisco José Torres Alfosea.....	1
------------------------------------	---

Resultados de investigación sobre la docencia en la Educación Superior

<i>1. Effects on the students results of organic chemistry subjects in two languages from a perspective of gender</i>	
Albert-Soriano, María; Saavedra, Beatriz; Trillo, Paz; Baeza, Alejandro; Alonso, Diego A.; Chinchilla, Rafael; Gómez, Cecilia; Guillena, Gabriela; Ramón, Diego J.; Pastor, Isidro M.....	5
<i>2. Enfoque de aprendizaje y rendimiento académico tras una intervención de carácter constructivista en estudiantes universitarios</i>	
Arias-Estero, José L.; Morales-Belando, María T.; Meroño, Lourdes; Calderón, Antonio.....	16
<i>3. La evaluación en el proceso de aprendizaje de las acrobacias: un enfoque emocional</i>	
Ávalos Ramos, María Alejandra.....	25
<i>4. El conocimiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a de educación infantil a través de una tarea de clasificación de cuadriláteros</i>	
Bernabeu, Melania; Moreno, Mar; Llinares, Salvador.....	34
<i>5. Docencia inversa, calificaciones y autorregulación, ¿están relacionadas? Caso en la asignatura Estadística</i>	
Calduch-Losa, Ángeles; Vidal-Puig, Santiago; Benlloch-Dualde, José-V.	45
<i>6. Actitudes hacia las Matemáticas, conocimientos previos y resultados de evaluación: un estudio en primer curso de titulaciones de Ingeniería</i>	
Castro López, María Ángeles; García Ferrández, Pedro Antonio; Sirvent Guijarro, Antonio; Martín Alustiza, José Antonio; Rodríguez Mateo, Francisco.....	55
<i>7. El aprendizaje autorregulado y su efecto en el rendimiento académico. Descripción de una experiencia con los alumnos del Grado de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete (estudio intersujetos)</i>	
Cebrián Martínez, Antonio; Palomares Ruiz, Ascensión; García Perales, Ramón.....	66
<i>8. Estudias o trabajas: una investigación en el ámbito universitario</i>	
Céspedes-López, M ^a Francisca; Mora-García, Raúl-Tomás; Pérez-Sánchez, V. Raúl; Pérez-Sánchez, Juan-Carlos.....	80
<i>9. Factores condicionantes de la percepción de los futuros directivos sobre la Responsabilidad Social Corporativa: formación, género y experiencia laboral*</i>	
Claver-Cortés, E.; Marco-Lajara, B.; Úbeda-García, M.; García-Lillo, F.; Rienda-García, L.; Zaragoza-Sáez, P.C.; Andreu-Guerrero, R.; Manresa-Marhuenda, E.; Seva-Larroza, P.; Ruiz-Fernández, L.; Sánchez-García, E. ; Poveda-Pareja, E.....	93
<i>10. Investigación de las competencias digitales y uso de tecnologías en la práctica del profesor universitario</i>	
Contreras Cázarez, Carlos René.....	104
<i>11. Evaluación formativa en estudiantes universitarios mediante tecnologías digitales: el rol del alumno en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	
Cosí, Sandra; Voltas, Núria.....	113

12. <i>La adaptación a la universidad y su relación con factores psicoemocionales y sociales</i> Delgado Domenech, Beatriz; Aparisi Sierra, David; León Antón, María José; Gomis Selva, Nieves.....	124
13. <i>Explorar la mirada crítica a través de la asignatura de Composición Arquitectónica 5</i> Díaz García, Asunción; Gilsanz Díaz, Ana Covadonga; Oliver Ramírez, José Luis.....	132
14. <i>El sistema de evaluación 360° para aprender a evaluar: estudio de caso en Educación Superior</i> Esteve González, Vanessa; Mogas Recalde, Jordi.....	142
15. <i>Redes Sociales Académicas y E-Portfolio en el Grado de Pedagogía: oportunidades y resistencias en el proceso de innovación educativa</i> Fraga-Varela, Fernando; Rodríguez-Groba, Ana; Alonso-Ferreiro, Almudena	150
16. <i>¿Cómo influye el perfil del alumnado en los resultados académicos?</i> Fuster García, Begoña; Agulló Candela, José; Fuster Olivares, Antonio; Tolosa Bailén, María del Carmen; Zhukova, Vita.....	160
17. <i>La enseñanza y evaluación de la competencia oral como competencia genérica en Educación Superior</i> Galván-Bovaira, María José; Sánchez-Santamaría, José y Manzanares, Asunción	173
18. <i>Percepción y valoración de las predicciones meteorológicas: un estudio exploratorio entre estudiantes del Grado de Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante</i> Gómez Doménech, Igor; Molina Palacios, Sergio; Soler Llorens, Juan Luis	184
19. <i>Los estilos de aprendizaje: su utilidad en las aulas y herramientas de detección adecuadas</i> González González, Patricia; Diago Egaña, María Luz	194
20. <i>Valoración de los estudiantes de primer y segundo curso sobre las prácticas realizadas durante su formación docente en los grados de la Facultad de Educación</i> Gutiérrez-Fresneda, Raúl; Heredia Oliva, Esther; García Tárraga, Josefa.....	204
21. <i>Teaching research of the implementation of High Academic Performance groups</i> Huguet-Sánchez, Rocio; Simó-Cabrera, Lorena; Soliveres, Santiago; Casado-Coy, Nuria; Beltrán-Sanahuja, Ana; Sáenz-Lazaro, Carlos	213
22. <i>Principios del diseño de tareas para desarrollar una mirada profesional en estudiantes para maestro y principales resultados</i> Ivars, Pedro; Buforn, Àngela; González-Forte, Juan Manuel; Fernández, Ceneida	224
23. <i>Estudio de léxico disponible para la selección de vocabulario meta del español en enseñanza universitaria</i> Jiménez Calderón, Francisco; Rufat, Anna.....	234
24. <i>Utilización de una herramienta de videoanálisis para evaluar la Competencia Digital Docente: diseño de un aula mediante un entorno virtual 3D</i> Lázaro-Cantabrana, José-Luis; Sanromà-Giménez, Mònica; Molero-Aranda, Tania; Gisbert-Cervera, Mercè	252
25. <i>Las tertulias dialógicas en la Educación Superior: un estudio cualitativo en la formación inicial docente</i> Lozano Cabezas, Inés; Iglesias Martínez, Marcos Jesús; Giner Gomis, Antonio; Sauleda Martínez, Lluïsa Aitana.....	262

26. <i>La narración de la profundidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la representación del espacio arquitectónico</i>	
Marcos, Carlos L.; Juan, Pablo J.; Allepuz, Ángel; Domingo, Jorge ; Oliva, Justo	272
27. <i>La iniciación a la traducción especializada: hacia una nueva guía docente</i>	
Martínez-Blasco, Iván.....	290
28. <i>Ansiedad escolar en el ámbito universitario. Diferencias de sexo</i>	
Martínez-Monteagudo, María Carmen	298
29. <i>¿Cómo utilizar casos prácticos y trabajo colaborativo para formar profesionales en el ámbito de atención a la diversidad? Una propuesta de innovación en Educación Superior</i>	
Martínez-Segura, María José.....	307
30. <i>Evidencias de fiabilidad y validez del índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG)</i>	
Miralles-Cardona, Cristina	320
31. <i>El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología</i>	
Morales, Alexandra; Orgilés, Mireia	332
32. <i>La importancia del diseño de un instrumento para la investigación y labor docente en Geografía</i>	
Morote Seguido, Álvaro-Francisco; Hernández Hernández, María	343
33. <i>El legado de Seymour Papert: análisis de la usabilidad de seis experiencias de aprendizaje constructivistas en un curso de postgrado sobre Tecnología Educativa</i>	
Pamplona, Sonia	355
34. <i>La formación del futuro profesorado de Educación Primaria en la enseñanza del Patrimonio</i>	
Ponsoda-López de Atalaya, Santiago; Moreno-Vera, Juan Ramón	366
35. <i>La percepción del alumnado de Magisterio sobre el rol docente en la escuela del siglo XXI</i>	
Rico Gómez, M. Luisa.....	377
36. <i>¿Cómo influye la metodología de enseñanza experimentada por los futuros maestros y maestras de Educación Primaria en sus propias propuestas didácticas?</i>	
Rosa Cintas, Sergio; Menargues Marcilla, Asunción; Limiñana Morcillo, Rubén; Nicolás Castellano, Carolina; Luján Feliu-Pascual, Isabel; Colomer Barberá, Rafael; Savall Alemany, Francisco; García Lillo, José Antonio; Martínez Torregrosa, Joaquín	388
37. <i>Evaluación de las motivaciones, beneficios y dificultades encontradas por alumnado de primer curso de Magisterio durante la asignatura Psicología del Desarrollo en inglés</i>	
Sanmartín, Ricardo; Pérez-Sánchez, Antonio Miguel	399
38. <i>Valoración del estrés percibido y de las necesidades y demandas de intervención psicoeducativa para su manejo eficaz en estudiantes universitarios</i>	
Santos-Ruiz, Ana; Fernández-Pascual, María Dolores; Reig-Ferrer, Abilio; Riquelme-Ros, Laura; Montero-López, Eva; Peralta-Ramírez, María Isabel	409
39. <i>Relación entre la conducta prosocial y el sexo y edad en estudiantes de Trabajo Social</i>	
Suriá Martínez, Raquel; Villegas Castrillo, Esther; Escartín Caparrós, M ^a José.....	417

40. <i>Vivencias de las prácticas externas desde el itinerario socio-educativo de la Titulación Superior de Danza (Pedagogía de la Danza) de Alicante: pensamiento docente y discente</i> Torregrosa Salcedo, Elvira; Neira Rodríguez, Teresa; Arroyo Fenoll, Tamara	424
41. <i>Validación de una herramienta de videoanálisis para la evaluación de la Competencia Digital de futuros docentes: eficiencia, facilidad de uso y usabilidad percibidas</i> Usart, Mireia; Palau, Ramon	436
42. <i>Beneficios y dificultades del trabajo cooperativo en la Educación Superior: percepciones del alumnado de 1º curso de los grados de Educación Infantil y Primaria</i> Vicent, María; Aparicio-Flores, María Pilar	447

Acciones educativas innovadoras en la Educación Superior

43. <i>El uso del vídeo para la evaluación de las técnicas de danza en los estudios superiores de danza</i> Alberola-Robles, Cristina; Roig-Vila, Rosabel; Ríos Hernando, José Antonio	459
44. <i>Prácticas innovadoras en el contexto de la Educación Superior: una experiencia de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano y la Corporación Universitaria Rafael Núñez</i> Arias Vera, Julián Andrés; Franco Blanco, Liliana del Carmen; Sánchez Castellanos, Magle Virginia; Rojas Quitíán, Martha Janeth	470
45. <i>La Agenda 2030 de Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicados a la Didáctica de las Ciencias Sociales: una experiencia innovadora</i> Candela Sevilla, Virgilio Francisco; Cano Sansano, Carmen	481
46. <i>Propuesta para el diseño y desarrollo de APPs en la acción tutorial: innovación y aprendizaje por retos</i> Cascales-Martínez, Antonia; Gomariz Vicente, María Ángeles	489
47. <i>Evaluación de experiencias de innovación con “Flipped Learning” en la formación inicial de docentes de infantil: aprendiendo los significados de la equidad y la inclusión</i> De Haro Rodríguez, Remedios; Ayala de la Peña, Amalia	496
48. <i>ABA y ApS: innovando, aprendiendo, adquiriendo competencias y ¡reciclando material de escritura! Una experiencia educativa de marketing social</i> De-Juan-Vigaray, María D; Lorenzo Álvarez, Carolina; González-Gascón, Elena	506
49. <i>Mejora de competencias para la atención espiritual en la práctica de Enfermería a través del estudio de casos</i> Fernández-Pascual, Mª Dolores; Reig-Ferrer Abilio, Santos-Ruiz, Ana Mª; Boix-Ferrer, Josep Antoni; Giménez-Martínez, Laura; Hidalgo-Montoya, Matilde; De la Puente-Martorell, Blanca; Arredondo-González, Claudia P; Riquelme-Ros, Laura	518
50. <i>Análisis y aplicación de nuevas metodologías docentes basadas en clase invertida y gamificación a través de Moodle</i> Francés Monllor, Jorge; Bleda Pérez, Sergio; Calzado Estepa, Eva María; Martínez Guardiola, Fco-Javier; Heredia Ávalos, Santiago; Hernández Prados, Antonio; Hidalgo Otamendi, Antonio; Vera Guarinos, Jenaro; Yebra Calleja, Mª Soledad	527

51. <i>UGR CARTONERA. Un proyecto de innovación docente sostenible, inclusivo y digital, aplicado a la enseñanza de la literatura española e hispanoamericana</i>	
Gallego Cuiñas, Ana	541
52. <i>Enseñanza-aprendizaje de la documentación aplicada a la traducción. Investigación evaluativa sobre metodología</i>	
Gallego Hernández, Daniel.....	551
53. <i>Colaboración docente de estudiantes universitarios de Farmacia en la Enseñanza Secundaria: las dependencias a fármacos naturales</i>	
Giner Pons, Rosa María; Blázquez Ferrer, María Amparo; González-Más, María Carmen; Cabedo Escrig, Nuria; Moragrega Vergara, Inés; Máñez Aliño, Salvador.....	562
54. <i>Innovación didáctica para la enseñanza basada en el pensamiento en la formación inicial docente</i>	
Gómez Barreto, Isabel M ^a ; Prieto-Ayuso, Alejandro; Paños Martínez, Esther ; Morcillo Rosillo, Matilde; Parra Delgado, Marta; Vázquez, Ana; Toledano, Rosa M ^a ; Sotos, María; Sánchez, Belén; Aguilar Córcoles, María José; Gómez, José Luis; Serna, Rosa; Sánchez-Nuñez. M.T.....	573
55. <i>Evaluación de los factores condicionantes de los niveles de comunicación oral en los alumnos de Ingeniería: un enfoque a través de modelos de elección discreta</i>	
Guirao, Begoña; Gómez-Sánchez, Juan; Jurado, Rafael; Gallego, Juan; Soria-Lara, Julio A.	585
56. <i>Nuevos entornos innovadores de aprendizaje: percepción de los MOOC en estudiantes universitarios</i>	
López Meneses, Eloy; Vázquez Cano, Esteban; López Belmonte, Jesús; Fuentes Cabrera, Arturo	597
57. <i>Exploración de la valoración del lenguaje no sexista en la formación inicial: estrategia y empatía frente al sexismo</i>	
Mañas Viejo, Carmen; García Fernández, José Manuel.....	608
58. <i>Chances of Twitter for PK-based assessment and teaching in higher education</i>	
Molla-Esparza, Cristian; Garcia-Garcia, Fran J.; López-Francés, Inmaculada	617
59. <i>Un experimento de enseñanza utilizando un modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones para la estructuración de la mirada profesional</i>	
Monje Parrilla, Javier; Pérez-Tyteca, Patricia	627
60. <i>La mirada profesional de los estudiantes para profesor de Matemáticas de Secundaria de su pensamiento matemático</i>	
Moreno Moreno, Mar; Sánchez-Matamoros García, Gloria; Valls González, Julia	637
61. <i>Maestros y competencias, el reto aún pendiente del Espacio Europeo de Educación Superior</i>	
Moreno Fuentes, Elena; Burgos Bolós, Consuelo; De la Blanca de la Paz, Soledad; Hidalgo Navarrete, José	649
62. <i>Gamificación en la educación universitaria: El uso del escape room como estrategia de aprendizaje.</i>	
Pérez Vázquez, Elena; Gilabert Cerdá, Alba; Lledó Carreres, Asunción.....	660
63. <i>La gamificación en el aula universitaria. Una metodología activa e inclusiva. Percepciones por parte del alumnado universitario</i>	
Ramos Navas-Parejo, Magdalena; Rodríguez García, Antonio Manuel; Gómez García, Gerardo	669

64. <i>Experiencia educativa de simulación de entornos competitivos del sector de la Ingeniería Civil e Ingeniería Geológica para la adquisición de competencias transversales</i>	
Riquelme, Adrián; Cano, Miguel; Pastor, José Luis; Tomás, Roberto; Prats, Ángela.....	679
65. <i>Aprendizaje de la educación literaria y de la mirada docente en prácticas de aula en Educación Infantil: el Libro de libros</i>	
Rovira-Collado, José; Serna-Rodrigo, Rocío; Madrid Moctezuma, Paola; Llorens García, Ramón F.	688
66. <i>Arte y mapa conceptual como estrategias de aprendizaje en Anatomía y Fisiología</i>	
Ruiz Mata, Francisca; Roca Llobet, Judith.....	699
67. <i>The use of morphological analogy and lexical creativity in vocabulary sessions in EFL: A study of advanced students' attitudes and acceptance</i>	
Sánchez Fajardo, José Antonio; Santiago Iglesias, María del Pilar	709
68. <i>Uso de herramientas activas para mantener la atención y estimular la participación del alumnado de Física II en Grados en Ingeniería</i>	
Torcal-Milla, Francisco José; Lobera, Julia	718
69. <i>Explorando y evaluando nuevas metodologías didácticas de investigación-acción para el fomento del emprendimiento en el Grado de Publicidad y RRPP</i>	
Torres Valdés, R. M.; Ordoñez García, C.; Arce Chávez, G L.	729
70. <i>Una experiencia innovadora: los contenidos de la asignatura de Biomecánica a través de la visualización de vídeos</i>	
Valverde-Esteve, Teresa; Lizandra, Jorge; Menescardi, Cristina	740
71. <i>Autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</i>	
Vega Ramírez, Lilyan	753
 Acciones de mejora derivadas de la evaluación y de los indicadores de la calidad docente en la Educación Superior	
72. <i>¿Mejora la coordinación el rendimiento académico del estudiante? Estudio piloto en asignaturas básicas de Ciencias de la Salud</i>	
Ausó Monreal, Eva; García Velasco, José Víctor; García Sousa, Víctor; Gómez Vicente, M ^a Violeta	763
73. <i>El Sistema Nacional de Investigadores en México: percepciones de académicos y académica sobre la política pública</i>	
Castillo Ochoa, Emilia.....	775
74. <i>El método socrático en la enseñanza de Fisiología a estudiantes de diferentes grados universitarios</i>	
Esquivá, Gema; Soriano Úbeda, Sergi; Gil, Minerva; Pérez-Rodríguez, Rocío	784
75. <i>La evaluación de la calidad a través de la percepción del profesorado sobre la planificación, desarrollo y recursos de la enseñanza online</i>	
Granados Alós, Lucía; Sánchez-Pujalte, Laura; López-Alacid, M ^a Paz.....	795
76. <i>La rúbrica: una eina clau en l'acció educativa de millora en l'Ensenyament Superior</i>	
Marcillas-Piquer, Isabel; Albero Poveda, Amador Jaume; Cremades, Victòria; Picó, Lliris	804
77. <i>La inserción laboral de los egresados del Máster en Traducción Institucional: la importancia de las prácticas externas</i>	
Navarro-Brotons, Lucía; Cuadrado-Rey, Analía	815

Innovación docente en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos

78. *Experimentando con GeoGebra y las curvas cónicas en la asignatura Geometría Lineal*
Alonso-González, Clementa; Campoy García, Rubén; Navarro Pérez, M. Ángel; 827
Rodríguez Álvarez, Margarita 827
79. *Pensamiento crítico y lectura dialógica en la era de la distracción: análisis de una comunidad de lectura digital en el Grado de Estudios Ingleses*
Brígido-Corachán, Anna María 837
80. *Formación en L2 y plurilingüismo en los maestros de Educación Primaria. Necesidades actuales y para los futuros docentes*
del-Olmo-Ibáñez, María-Teresa; Cremades-Montesinos, Alejandro 849
81. *Innovación docente inclusiva con flipped classroom en formación de maestros y maestras*
Miñán Espigares, Antonio; Juárez Romero, Claudia Amanda 859
82. *Modelo interdisciplinar para el estudio de jóvenes y autoconcepto a partir del consumo de redes sociales virtuales*
Montes Castillo, Mariel; Gracia Olivas, Paola; Valencia Castillo, Flavio; Oliveros Rodríguez, Lisset..... 871
83. *Learning global public health through international practice: Role of #DMUGlobal mass trips*
Peña-Fernández, Antonio; Escalera, Begoña; Peña, María de los Ángeles..... 880
84. *Propuestas para la integración del alumnado universitario de origen chino a partir de su experiencia: un estudio cualitativo en la Universidad de Alicante*
Zhao, Guanlan; Benazizi, Ikram; Ronda-Pérez, Elena; Martínez, José Miguel; Esteve-Faubel, José María..... 888

Acciones de apoyo, orientación y refuerzo al alumnado para la mejora de la formación y de los resultados en la Educación Superior

85. *Una tentativa de alfabetización informacional para alumnos de grado y posgrado en la rama de conocimiento de Artes y Humanidades*
Álvarez Rodríguez, María Victoria; Hernández González, Guillermo; Hortelano Mínguez, Luis Alfonso; Núñez Izquierdo, Sara; Paliza Monduate, María Teresa; Panera Cuevas, Francisco Javier; Rodríguez Bote, María Teresa 899
86. *El Grado de Traducción e Interpretación y su vinculación con el mundo profesional: la visión del alumnado*
Botella Tejera, Carla; Pérez Escudero, Francisco..... 909
87. *La competencia digital de los universitarios a examen: autopercepción de los estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo*
Caldeiro-Pedreira, M.C.; Sarceda-Gorgoso, C.; Barreira-Cerqueiras, E.M. 921
88. *Apoyo social relacionado con las estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes de una universidad. Año 2019*
Dimate-García, Aanh Eduardo; Hernández Garcia, Angela María..... 932
89. *Emprendimiento social en estudiantes de Ingeniería: caracterización de perfiles en una Institución de Educación Superior*
García Arango, David Alberto; Henao Villa, César Felipe; Henao Villa, Silvia Marcela; Revelo Rendón, Boris Mauricio 947

90. <i>Evaluación de un taller de mindfulness: la apuesta por una tutoría más humanista en la Facultad de Educación</i>	
Hernández-Amorós, María J.; Urrea-Solano, María E.	956
91. <i>Comunicar la Interdisciplina. Dificultades, beneficios, expectativas e innovación a partir de la educación e investigación interdisciplinaria en estudiantes mexicanos de posgrado.</i>	
León Duarte, Gustavo Adolfo; Esqueda Villegas, María Fernanda.....	967
92. <i>Las ciencias en la enseñanza secundaria como factor fundamental para el éxito universitario</i>	
Llopis Pascual, Fernando; Montoyo Guijarro, Andrés; Startseva, Elena; Andrey, Grimaylo	976
93. <i>La formación docente a debate: ¿Qué saben los futuros maestros sobre los problemas que afectan la convivencia y el clima del aula?</i>	
Merma-Molina, Gladys; Gavilán-Martín, Diego.....	987
94. <i>Investigación piloto sobre el estilo comunicativo adaptativo motivacional en el aula universitaria</i>	
Ortiz, María J.; Vilaplana-Aparicio, María J.	998
95. <i>Aula invertida en las prácticas de Química de los Grados de Química y Ciencias Ambientales</i>	
Ortiz-Salmerón, Emilia; Andújar-Sánchez, Montserrat; Ureña-Amate, María Dolores; Socias-Viciana, María del Mar	1009
96. <i>Factores socioeconómicos que afectan el rendimiento académico de los estudiantes de nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-1S campus matriz</i>	
Procel Silva, María; Sánchez Lunavictoria, Doris	1021
97. <i>La competencia digital de los futuros docentes. Formación y desarrollo en Educación Superior</i>	
Rodríguez Jiménez, Carmen; Romero Rodríguez, José María; Campos Soto, María Natalia	1032
Nuevas metodologías basadas en el uso de las tecnologías (TIC o TAC) en la Educación Superior	
98. <i>Grado de aceptación de la Realidad Aumentada como complemento de la enseñanza de las ciencias por el futuro profesorado de Educación Infantil</i>	
Álvarez Herrero, Juan Francisco	1045
99. <i>Evaluación de contenido y materiales docentes, basados en el diseño universal para el aprendizaje, utilizables en diversos niveles de enseñanza</i>	
Berenguer Murcia, Ángel; Torregrosa Maciá, Rosa; Molina Sabio, Miguel; Lillo Ródenas, María Ángeles; Silvestre Alberó, Joaquín; Quílez Bermejo, Javier; Martínez Mira, Isidro; Vilaplana Ortego, Eduardo; Cornejo Navarro, Olga; Martínez Maciá, Domingo; Fernández Gil, José María; Coma Ferrer, Ramón; Sánchez Polo, Manuel	1053
100. <i>Análisis del Aprendizaje mediado por Tecnología sobre el cáncer en la población juvenil colombiana.</i>	
Caviativa Castro, Yaneth Patricia; Valentino Jaramillo Guzman.....	1062
101. <i>La oralidad en Italiano Lengua Extranjera (B1+ y B2): TIC y telecolaboración</i>	
Chiapello, Stefania; González Royo, Carmen; Regagliolo, Alberto	1072

102. <i>La competencia digital en la formación inicial de los futuros docentes: Educación Secundaria, Formación Profesional e Idiomas</i>	
Cózar Gutiérrez, Ramón; Roblizo Colmenero, Manuel Jacinto; Sánchez Pérez, María del Carmen	1085
103. <i>Augmented Reality Game-based Learning en Educación infantil: propuestas lúdicas con realidad aumentada partiendo de textos literarios</i>	
Del Moral Pérez, M. Esther; Neira-Piñeiro, M. Rosario	1096
104. <i>Hacia un uso de las herramientas audiovisuales para la transformación social: análisis de las percepciones de los futuros docentes</i>	
Esteve-Faubel, José-María; Oller-Benítez, Alba	1107
105. <i>Gamificación: metodologías activas en Educación Física en docencia universitaria</i>	
Ferriz Valero, Alberto; García Martínez, Salvador; García Jaén, Miguel; Østerlie, Ove; Sellés, Sergio	1116
106. <i>Mejora de la motivación en el proceso enseñanza/aprendizaje mediante técnicas de gamificación: caso de estudio en ingeniería informática</i>	
Fuster-Guilló, Andrés; Azorín-López, Jorge; Jimeno-Morenilla, Antonio; Saval-Calvo, Marcelo; García-Rodríguez, Jose; Mora-Mora, Higinio; Pujol-López, Francisco; Sánchez-Romero, Jose Luis; Villena-Martínez, Victor; García-García, Alberto; Mollá-Sirven, Rafael	1127
107. <i>La población universitaria y las TIC. Un estudio sobre el uso de las redes sociales</i>	
García-Gómez, Blanca; Vargas-Soria, Piedad	1139
108. <i>El modelo TPACK como contexto para la transición de las TIC a las TAC: nuevas herramientas de análisis</i>	
Gómez-Trigueros, Isabel María; Ruiz-Bañuls, Mónica.....	1153
109. <i>Aprendizaje colaborativo y ámbitos en los que se aplican los recursos tecnológicos entre estudiantes universitarios</i>	
Gonzálvez Maciá, Carolina; Fernández-Sogorb, Aitana	1164
110. <i>La gamificación mediante la plataforma Moodle como estrategia metodológica para afianzar conceptos en el Grado de Biología</i>	
Juan, Ana; Andrés-Sánchez, Santiago; Terrones, Alejandro; Pérez-Bañón, Celeste; Moreno, Joaquín; Campoy, Andrés; Lillo, María Inés; Martínez-Sánchez, Anabel; Rojo, Santos; Martínez-Ortega, M. Monserrat.....	1174
111. <i>La red social Twitter como herramienta didáctica: una metodología de innovación docente en Educación Superior</i>	
López Pérez, César	1185
112. <i>Evolución de la aplicación de la realidad aumentada en educación</i>	
Lorenzo Lledó, Alejandro; Lorenzo Lledó, Gonzalo	1196
113. <i>Las TIC como origen y solución del plagio académico. Análisis de su integración como herramienta de aprendizaje</i>	
Martínez-Sala, Alba-María; Alemany-Martínez, Dolores; Segarra-Saavedra, Jesús	1208
114. <i>Didáctica de la lingüística general a través del uso de herramientas digitales para un aprendizaje significativo: estudio de caso</i>	
Méndez Santos, María del Carmen.....	1219
115. <i>La clase invertida o “Flipped Classroom” en la enseñanza de materias jurídicas</i>	
Moya Fuentes, María del Mar; Soler García, Carolina	1226

<i>116. Tecnologías en Publicidad y Relaciones Públicas: competencias, perfiles, recursos y expectativas formativas en Comunicación Digital</i>	
Papí-Gálvez, Natalia; López-Berna, Sonia; Hernández-Ruiz, Alejandra; Escandell-Poveda, Raquel; Ortiz Díaz-Guerra, María Jesús	1236
<i>117. Análisis del marcador discursivo “pues” en las conversaciones en español entre hablantes nativos y hablantes no nativos italianos</i>	
Pascual Escagedo, Consuelo.....	1247
<i>118. Mejora de la técnica de remo mediante la utilización de análisis de vídeo en el Grado de Ciencias del Deporte</i>	
Penichet-Tomás, Alfonso; Jiménez-Olmedo, José Manuel; Sebastiá Amat, Sergio; Pueo, Basilio	1260
<i>119. El vídeo como herramienta pedagógica y límite al narcisismo digital: un análisis a través del “4th European Video Contest”</i>	
Tomás-López, Ana; Formigós-Bolea, Juan Antonio; Rubešová, Štěpánka; Mora-Mora, María José ; Santa-Soriano, Alba; Palmero-Cabezas, María Mercedes; Gallardo-Fuster, Víctor; Karlová-Bílková, Veronika; Dubová, Veronika	1267
<i>120. Integración tecnológica, competencias digitales y su versatilidad en el aprendizaje</i>	
Ugía-Cabrera, Antonio; Giráldez-Pérez, Rosa María; Grueso-Molina, Elia María	1278
<i>121. Utilización de herramientas TIC en la docencia de la asignatura Higiene Industria I del Master en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Alicante</i>	
Varó Galvañ, Pedro; López Ortiz, Carmen; Varó Pérez, María.....	1289

1. Presentación

La obra que tiene en sus manos recoge excelentes aportaciones sobre innovación educativa, especialmente aquella que se da en el ámbito universitario. Con el título *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*, se compilan los más actuales artículos de investigación sobre las diferentes estrategias empleadas desde la experiencia docente para innovar en el aula.

Cuando hablamos de innovar, en realidad estamos refiriéndonos a la introducción de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para solucionar una deficiencia detectada. Bajo este enfoque, innovar requiere mejorar. Sin embargo, el planteamiento ha sido diferente durante muchos años, en los que se ha identificado *innovación docente* con *innovación tecnológica*, y por tanto con la introducción de elementos visuales y electrónicos en el aula. Primero fueron las transparencias, luego los proyectores de opacos y las diapositivas. Pero el gran cambio vino de la llegada de los ordenadores a las aulas, y con ellos el empleo del *Powerpoint*. Muchos docentes vieron en las presentaciones hechas con este programa (después llegaría *Prezi*) la solución para explicar de manera estructurada los contenidos de su materia, sin necesidad de apoyarse en fichas manuscritas, lectura de textos o dibujos de esquemas o fórmulas en la pizarra. El docente pasó a ser un mero lector de diapositivas, hasta extremos que rozan lo absurdo, como que alguien no experto en la materia pudiera entrar al aula para sustituir a un compañero sabiendo que lo único necesario era ir siguiendo (leyendo) la presentación, llevado por la equivocada idea de que enseñanza es simplemente transmitir contenidos.

La introducción del ordenador en el aula –al menos para uso del profesorado- no fue controvertida. Sí ha generado más recelos, por el contrario, el empleo de dispositivos móviles por parte del alumnado, por cuanto se considera que puede ser un elemento de distracción adicional. No obstante, cada vez hay más aplicaciones móviles orientadas a la docencia, muchas de ellas aprovechando la *ludificación* o *gamificación*, que consiste en trasladar al aula estrategias del juego, como la obtención de recompensas y la “mejora de status” a través de entornos competitivos, visualmente similares a los juegos a los que el alumnado puede estar más acostumbrado. Surgen así aplicaciones y plataformas como *Kahoot*, *Edmodo*, *Classcraft*, *Quizlet* o tantas otras, que permiten al docente interactuar con sus estudiantes de una manera mucho más activa.

Por extraño que parezca, ninguna de estas aplicaciones o herramientas, en sí misma, es necesariamente innovación. Que sea nuevo no quiere decir que sea innovador si no está relacionado, como se ha dicho, con una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, el aprendizaje mediante juegos es la técnica más habitual en educación infantil y primaria, así que, incluso en determinados niveles, no constituye ni siquiera una novedad.

Para que realmente hablemos de innovación en el entorno educativo es necesario, como se ha dicho, detectar una debilidad tras un diagnóstico de situación. Por ejemplo, para el caso de la enseñanza universitaria, pueden ser debilidades el absentismo del alumnado a determinadas clases, o las diferencias de nivel entre estudiantes de materias básicas en primer curso (p. ej. matemáticas). La detección del problema nos debe llevar a formular un plan de mejora, y por tanto a un cambio en los planteamientos, que es donde se encuentra la verdadera innovación. Y para que ese cambio sea efectivo es necesaria la concurrencia de tres actores en el proceso:

- Por un lado, el docente, como motor del cambio. Sin voluntad de cambio por parte del profesorado, es imposible la innovación. Es el elemento clave, por cuanto debe salir de su zona de confort y arriesgar con la propuesta de cambio, para lo cual debe contar con la participación de los otros dos actores.
- Por otro, la colaboración del alumnado, que por lo general suele ser bastante receptivo a la introducción de novedades, aunque también exigente en cuanto a su utilidad.
- Y junto a ellos, el apoyo institucional (departamentos, facultades, rectorados) que propicie la introducción de estos cambios por el profesorado y reconozca su aportación como se merece.

Ninguno de ellos implica necesariamente la introducción de tecnología en el aula. Puede haber innovación simplemente cambiando la disposición de las sillas y mesas, reorientando la explicación unidireccional hacia un espacio de debate dirigido, o alterando el orden de teoría y práctica. Y por supuesto, también con tecnología. Pero sin la concurrencia de estos tres elementos, cualquier cambio en el aula corre el riesgo de pervertirse hasta ser inútil, como sucedió con el *powerpoint*, cuyo abuso derivó en simples lecturas de texto en la pantalla, y no en una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Universidad de Alicante, a través del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa y del Instituto de Ciencias de la Educación adscrito a él, lleva años trabajando para facilitar al profesorado la aplicación de estos cambios innovadores en el aula, mediante diferentes convocatorias de ayudas y con la incorporación de estos elementos como un mérito computable en el modelo de evaluación de la actividad docente (Docencia-UA). La respuesta no puede haber sido más positiva, y a lo largo del curso 18-19 buena parte del profesorado ha introducido elementos innovadores de cambio en sus clases, fruto de lo cual son algunas de las investigaciones que se dan cita en este libro.

La obra se estructura en seis bloques, cada uno de ellos compuesto por un número variable de capítulos, que aglutinan las experiencias de investigación teórica y aplicación práctica sobre experiencias concretas de innovación docente. Los bloques, que recogen aportaciones sobre los aspectos más actuales y necesarios de la educación universitaria son: *Resultados de investigación sobre la docencia en la Educación Superior* (los 42 primeros capítulos), *Acciones educativas innovadoras en la Educación Superior* (29 capítulos, del 43 al 71), *Acciones de mejora derivadas de la evaluación y de los indicadores de la calidad docente en la Educación Superior* (6 capítulos, del 72 al 77), *Innovación docente en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos* (7 capítulos, del 78 al 84), *Acciones de apoyo, orientación y refuerzo al alumnado para la mejora de la formación y de los resultados en la Educación Superior* (13 capítulos, del 85 al 97) y *Nuevas metodologías basadas en el uso de las tecnologías (TIC o TAC) en la Educación Superior* (24 capítulos, del 98 al 121).

El resultado final es esta obra *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*, que hay que agradecer al personal docente e investigador de la Universidad de Alicante y de otros centros de enseñanza colaboradores, que ha aportado sus experiencias, así como al alumnado que ha colaborado activamente en su puesta en marcha. La edición de los textos ha corrido a cargo del equipo académico y técnico del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante, con el que toda la comunidad está en deuda por su buen hacer, una vez más. Muy especialmente quiero mencionar la tarea desarrollada por su directora, Rosabel Roig Vila, ejemplo de docente, con quien ha sido un orgullo haber podido colaborar todos estos años.

Alicante, octubre de 2019

Francisco José Torres Alfosea
Vicerrector de Calidad e Innovación Educativa
Universidad de Alicante / Universitat d'Alacant

Resultados de investigación sobre la docencia en la Educación Superior

1. Effects on the students results of organic chemistry subjects in two languages from a perspective of gender

Albert-Soriano, María¹; Saavedra, Beatriz²; Trillo, Paz³; Baeza, Alejandro⁴; Alonso, Diego A.⁵; Chinchilla, Rafael⁶; Gómez, Cecilia⁷; Guillena, Gabriela⁸; Ramón, Diego J.⁹; Pastor, Isidro M.¹⁰

¹University of Alicante, maria.albert@ua.es; ²University of Alicante, beatriz.saavedra@ua.es; ³Umeå University, paz.trillo@umu.se; ⁴University of Alicante, alex.baeza@ua.es; ⁵University of Alicante, diego.alonso@ua.es; ⁶University of Alicante, chinchilla@ua.es; ⁷University of Alicante, cgomez@ua.es; ⁸University of Alicante, gabriela.guillena@ua.es; ⁹University of Alicante, djramon@ua.es; ¹⁰University of Alicante, ipastor@ua.es

ABSTRACT

In the field of Organic Chemistry, the students of the Degree in Chemistry at the University of Alicante can take subjects of the area either in Spanish or in English. The students' results have been analyzed to corroborate that the language used during the teaching-learning process does not influence the results. However, small differences have been observed in favor of the English groups due to the size of this teaching group. In general, students do not consider that a foreign language has been an obstacle when acquiring the competences of the corresponding subject. Students consider knowledge of specific terminology in English to be beneficial for their professional future. Despite this, the number of students taking the subjects in English is around a quarter of the total. Moreover, data has also been analyzed from a gender perspective, proving that there are no significant differences between the gender populations. There is a similarity in terms of results between both populations regardless of the subject, academic year or language teaching group.

KEY WORDS: English, Organic Chemistry, gender perspective, evaluation, student assessment.

1. INTRODUCTION

The internationalization and mobility of students within the European Space are considered as part of the main objectives in Higher Education. This should contribute to an improvement in the training of students, making it easier for them to spend time in international educational centers (Brooks, 2018). Therefore, carrying out actions that improve students' language skills is important and will have an impact on the improvement of the teaching process in the university (Morano-Foadi, 2005). Although different actions have been implemented to favor the mobility of academic members, such as all those integrated in the Erasmus+ plan, it is still necessary to continue with the development of the Higher Education internationalization (Altbach, Reisberg & Rumbley, 2010).

In the fields of science, technology, engineering, and mathematics (STEM), there is a gender gap, which is observed worldwide (Cheryan, Ziegler, Montoya & Jiang, 2017). Strikingly, it has been found that countries with high levels of gender equality, such as the Scandinavian, present larger STEM gaps in secondary and tertiary education (Ceci, Ginther, Kahn & Williams, 2014), constituting an educational-gender-equality paradox (Ceci *et al.*, 2014; Stoet & Geary, 2018). Thus, achieving the goal of parity in STEM fields is not just a matter of improving women science education and raising overall gender equality (Stoet & Geary, 2018).

In this context, we consider of interest to carry out an analysis of the results obtained by the students of different subjects (from the Organic Chemistry area) belonging to the Degree in Chemistry, with the objective of detecting possible differences between populations. It is envisaged to consider groups in which different languages (Spanish and English) have been employed during the teaching-learning process. In addition, the students' opinion is also considered of interest to better understand different aspects of the teaching process. Consequently, the analysis, from a gender point of view, of the results obtained by the students, as well as the students' assessment of the learning process will provide interesting information.

2. METHOD

2.1. Description of the context and participants

To place this study into context, different aspects should be commented. Firstly, the Organic Chemistry department of the University of Alicante has been carrying out educational research in different features of evaluation. More recently, our teachers have developed a variety of actions with the aim of improving the English language skills of students of the Degree in Chemistry. Our educational research group has followed up on these types of actions, therefore the experience acquired during these years allows us to continue with the analysis of them.

Considering our previous studies, the data has been collected from three compulsory subjects from the Degree in Chemistry: "*Advanced Organic Chemistry*" (AOC), "*Organic Chemistry*" (OC) and "*Structural Determination of Organic Compounds*" (SDOC). The subject OC (9 ECTS) belongs to the second year of the degree, while SDOC and AOC, which are 6 ECTS subjects, are taught during the third degree academic year. In the three subjects, the evaluation of knowledge and skills is obtained by a weighted average between Continuous Assessment (CA) activities (50%) and a Final Exam (FE, 50%). The data will be treated confidentially, eliminating all personal information. However, gender and language teaching group data will be handled for the subsequent analysis.

2.2. Instruments

The students' assessments have been collected employing hardcopy surveys. Additionally, the Moodle platform has been used to obtain data related with the students' evaluation, marks and final score. The data have been managed, processed and analyzed using appropriate software (i.e. IBM SPSS v.24.0 and Microsoft Excel Professional Plus 2013).

2.3. Procedure

Based on our experience, we planned and scheduled the different activities (i.e. preparation and deliver of the surveys, gathering and organizing data, obtaining and analyzing the results from these data) during the educational research group meetings.

Data have been collected from the students' results obtained in the evaluation activities of the different subjects. In addition, surveys have been prepared and delivered to students with the intention of obtaining information on aspects related to taking a subject in English and the gender perspective. Two types of surveys have been prepared, as shown in Table 1, for teaching groups in Spanish and for teaching groups in English. Both surveys present three identical questions (Q1-Q3) and two other questions (Q4 and Q5) depending on the language of the group.

Table 1. Surveys on the teaching of the subject for the groups taught in Spanish and English.

	Group taught in Spanish	Group taught in English
Q1	From your point of view, do you consider that the materials of the subject have been elaborated respecting an inclusive language of gender? Answer: Yes – No – NR/DK	
Q2	Do you think that the knowledge of the specific chemical language in English can make it easier for you to enter the job market or gain access to other higher education? Answer: Yes – No – NR/DK	
Q3	Did you know that you could obtain internal accreditation (University of Alicante), for the evaluation of the Final Project and access to mobility programs, passing subjects which are taught in English (12 ECTS for level B1 and 24 ECTS for level B2)? Answer: Yes – No – NR/DK	
Q4	When you signed up for this course, did you know that one of the groups is taught in English? Answer: Yes – No – NR/DK	Has the subject been more difficult for you to follow/study because it is taught in English? Answer: Yes – No – NR/DK
Q5	Related to the reasons why you took the course in Spanish, select the option that best suits your case: [A] My knowledge of English is not enough to take the subject in that language. [B] I have a sufficient level of English, but I prefer to take the subject in Spanish. [C] I already have English level B1 or B2, accredited by other entities different than University of Alicante. [D] I have already obtained enough credits in English, in the Degree in Chemistry at the University of Alicante, to get internal accreditation. [E] Other reasons (specify).	Related to the reasons why you took the course in English, select the option that best suits your case: [A] To obtain level B1 or B2 for internal accreditation (University of Alicante). [B] I have sufficient knowledge of English, but I want to acquire specific language of the degree. [C] To improve the level of English, in general. [D] Other reasons (specify).

The analysis of the data and the results derived from it are presented and discussed below.

3. RESULTS

The number of students taking the three subjects (i.e. “*Advanced Organic Chemistry*”, “*Organic Chemistry*” and “*Structural Determination of Organic Compounds*”) during three academic years (from 2016/2017 to 2018/2019) is presented in Table 2. To have a better overview, the students are differentiated by gender. From this data, the amount of students choosing the group in English is 20-25% of the total number of students in the subject (Figure 1). Looking in more detail, the number of students in the subject “*Advanced Organic Chemistry*” has been increasing every year (Figure 2), being 41% of the students taking the subject in English during the present academic year 2018/2019. The percentage has doubled in only two years. On the contrary, the number of students taking in English the subject “*Organic Chemistry*”, which belongs to the second year of the degree, has been decreasing (Figure 2). The subject “*Structural Determination of Organic Compounds*” keeps the same percentage (*ca.* 25%) during the period considered.

Table 2. Number of students in the groups of Spanish (ESP) and English (ENG) for the different subjects in the last three courses [F: female, M: male].

		AOC	OC	SDOC	Total Lang	Total
2016/2017	ESP	56 [31 F / 25 M]	57 [26 F / 31 M]	42 [21 F / 21 M]	155	193
	ENG	12 [6 F / 6 M]	12 [6 F / 6 M]	14 [9 F / 5 M]	38	
2017/2018	ESP	46 [26 F / 20 M]	55 [23 F / 32 M]	45 [26 F / 19 M]	146	194
	ENG	20 [10 F / 10 M]	10 [3 F / 7 M]	18 [9 F / 9 F]	48	
2018/2019	ESP	36 [11 F / 25 M]	71 [44 F / 27 M]	27 [11 F / 16 M]	134	173
	ENG	25 [14 F / 11 M]	5 [2 F / 3 M]	9 [3 F / 6 M]	39	

AOC: Advanced Organic Chemistry. OC: Organic Chemistry.
SDOC: Structural Determination of Organic Compounds

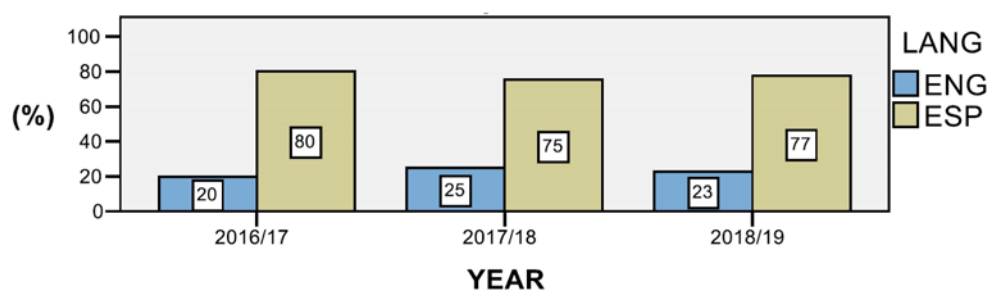


Figure 1. Percentage of students in the groups in English (ENG) and in Spanish (ESP) for each academic year.

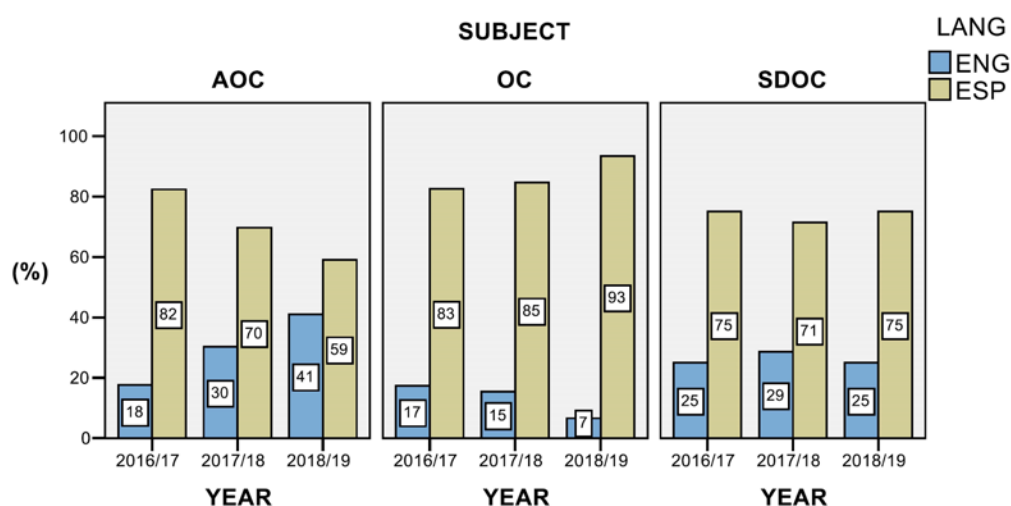


Figure 2. Percentage of students in the groups in English (ENG) and in Spanish (ESP) for the different subjects (AOC, OC and SDOC) in each academic year.

Considering the gender, the analysis of the number of students taking the subjects shows some alternation between both genders depending on the academic year and the subject. Interestingly, the overall analysis shows that, in the three-year period and for the three subjects considered, there is fifty-fifty ratio for female and male (Figure 3). It should be noted that considering the groups taught in Spanish during the three academic years the female/male ratio is 50/50, 51/49 and 49/51, while in the groups taught in English the ratio is slightly more variable, with values of 55/45, 46/54 and 49/51.

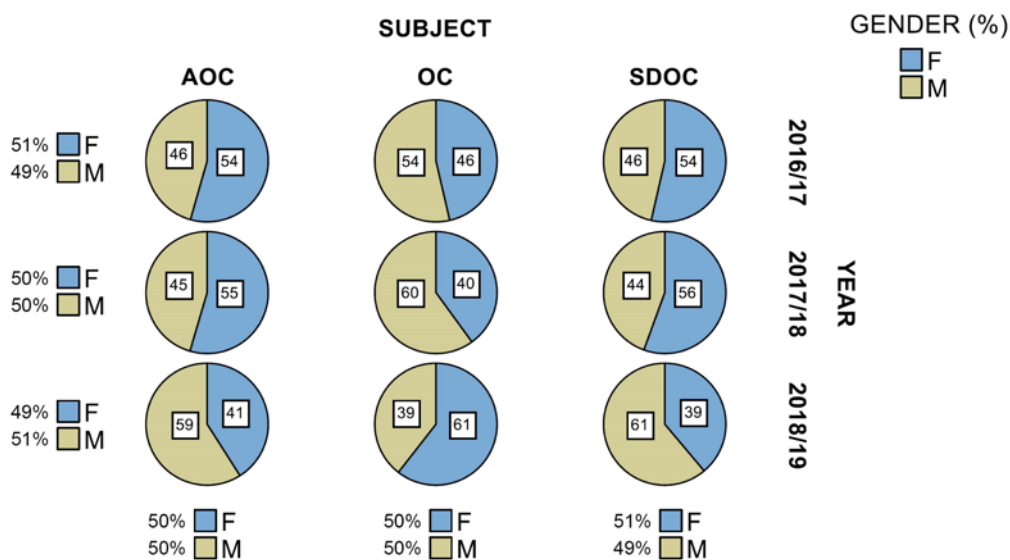


Figure 3. Percentage of students according to the Gender (F: Female, M: Male) for the different subjects (AOC, OC and SDOC) and the academic year.

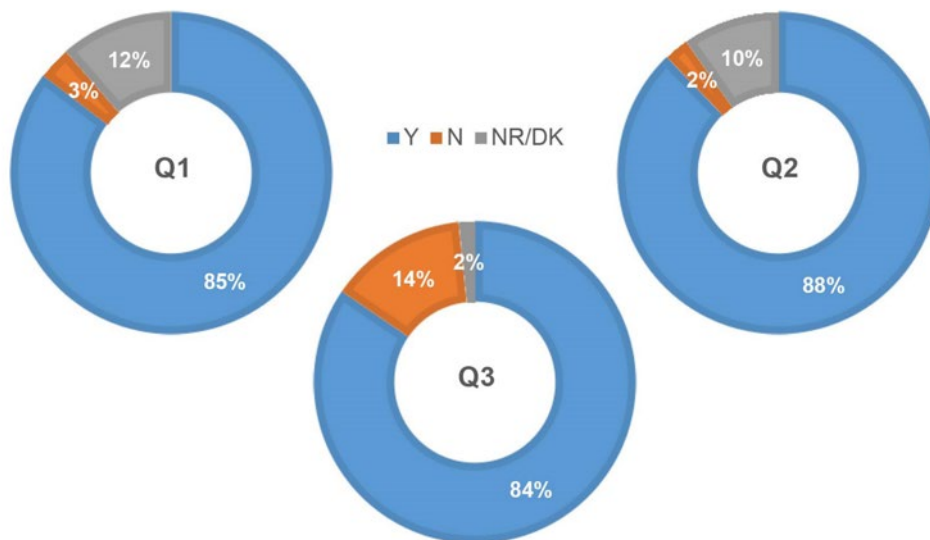


Figure 4. Results of questions Q1-Q3 in surveys for both groups (ENG and ESP).

The results of the students' surveys, which were answered by 123 students, have also been analyzed. Among them, 91 students were from Spanish groups and 32 from English groups. Thus, the collected surveys represent a statistical sample that is in the average observed for the teaching groups, with a 25% from the total belonging to the English groups with respect to the total. The questions Q1-

Q3 are identical for both groups (Table 1), the analysis being represented in Figure 4. Remarkably, only 3% of the students considered that the materials of the subject have not been elaborated respecting an inclusive gender language (Figure 4, Q1). In question Q2, students were asked whether knowing specific English language would be beneficial for their professional future, with 88% agreeing (Figure 4, Q2). At this point, it is interesting to mention that this opinion is similar regardless of the students group. Thus, 91% of the students in the English groups and 87% of the ones in the Spanish groups think that knowing English is important for their career. Moreover, only 2% of them think that knowing English would not help them in finding a proper job (Figure 4, Q2), belonging all of them to the Spanish teaching groups. With regard to question Q3, a large majority of students (84%) stated that they were aware of the internal accreditation system for a foreign language after taking a number of credits in that language (Figure 4, Q3). This percentage has increased since last year, when only 70% knew of this internal accreditation system (Albert-Soriano *et al.*, 2018). To know the reasons of the students when choosing the teaching group, questions Q4 and Q5 were asked, being different for each group. The results for groups taught in Spanish are summarized in Figure 5 and the ones for English groups are in Figure 6.

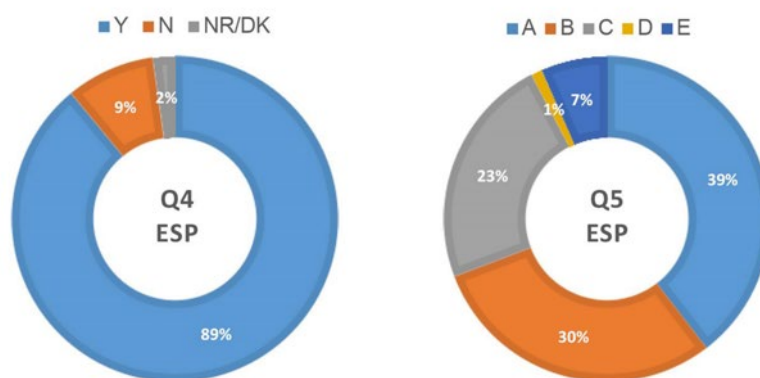


Figure 5. Results of questions Q4 and Q5 in surveys for the groups taught in Spanish (ESP).

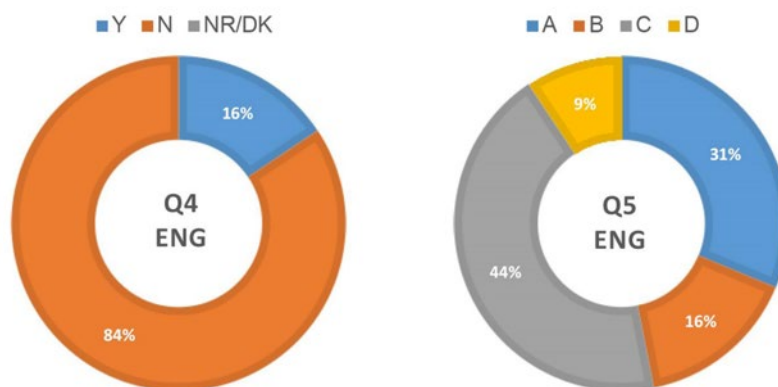


Figure 6. Results of questions Q4 and Q5 in surveys for the groups taught in English (ENG).

Almost 90% of the students in the groups taught in Spanish knew about the possibility of taking the subjects in English. This proportion is 85% if we considered only the students in second year, while is more than 97% considering the students in the third year. Among the reasons given for selecting the

Spanish group, only 39% of the students stated that they did not have enough knowledge of English to study the subject in that language. This amount increases to 43% for second-year students and drops to 32% for third-year students. The rest, in spite of their knowledge of English, prefer to choose the Spanish group, mainly for a better understanding of the contents.

The analysis of Q4 for the English teaching groups shows that 84% of the students consider that the language does not make more difficult to study the subjects (Figure 6, Q4). Related to the decision to choose the teaching group in English (Q5), the main given reason is to improve language skills, either in general (44%) or in specific science language (16%). In addition, almost a third intend to obtain internal language accreditation from the University of Alicante by taking subjects in English. The 10% of students give other reasons, mainly pointing out that English teaching groups are smaller.

Table 3. Statistics for all students female (F) and male (M) populations and T-test^[a] values.

	Gender	N	Mean	Std. deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CA	F	220	6.25	1.441	0.097	0.461	-0.104	0.0142	-0.383	0.174
	M	193	6.35	1.427	0.102					
FE	F	220	4.37	2.183	0.147	0.134	-0.339	0.226	-0.782	0.105
	M	193	4.71	2.398	0.173					
Final Grade	F	220	5.30	1.640	0.111	0.169	-0.230	0.167	-0.558	0.098
	M	193	5.53	1.750	0.126					

[a] Test for equality means with equal variances assumed.

Academically, the analysis of the students' results has been taken to evaluate possible differences based on the gender. The study has been carried out using the results during the academic years 2016/2017 and 2017/2018 for the subject "*Advanced Organic Chemistry*" (AOC), and during the courses of 2016/2017, 2017/2018 and 2018/2019 for the subjects "*Organic Chemistry*" (OC) and "*Structural Determination of Organic Compounds*" (SDOC). The data considered have been the marks obtained by the students in the Continuous Assessment (CA) activities and in the Final Exam (FE), which result in their final Grade by fifty-fifty weighted average. Thus, data from 220 women and 193 men have been analyzed, and the statistics are given in Table 3. For the analysis, the few students who did not take the final examination were not considered. As expected, the statistical analysis (Table 3) revealed that there are no significant differences between the two populations (Female, Male) for a 95% confidence rate and assuming equal variances. There are less than 0.25 points (out of 10) mean difference for the final Grade between both student populations, although this difference is even lower (0.1 points out of 10) for the results corresponding to the Continuous Assessment marks (Table 3).

To continue the analysis, the boxplot of the different marks has been graphed, and both language groups for each gender have been analyzed separately, showing that the dispersions for both gender are comparable, regardless of language groups (Figure 7). The similarity of the analyzed data extends to the different rating items considered (i.e. Continuous Assessment, Final Exam and Grade). For the Final Exam mark dispersions, there is a slightly more significant difference between the female and

male populations belonging to the Spanish group (Figure 7), albeit there is not a statistical difference between them having comparable mean. In addition, the complete data has been explored based on linguistic groups (i.e., English and Spanish) presenting small differences (Table 4), and showing slightly different distributions. The differences are more relevant for the Continuous Assessment (Figure 7), although they are in favor of the English groups. This fact has been previously observed (Albert-Soriano *et al.*, 2017), being associated to the smaller size of the English groups.

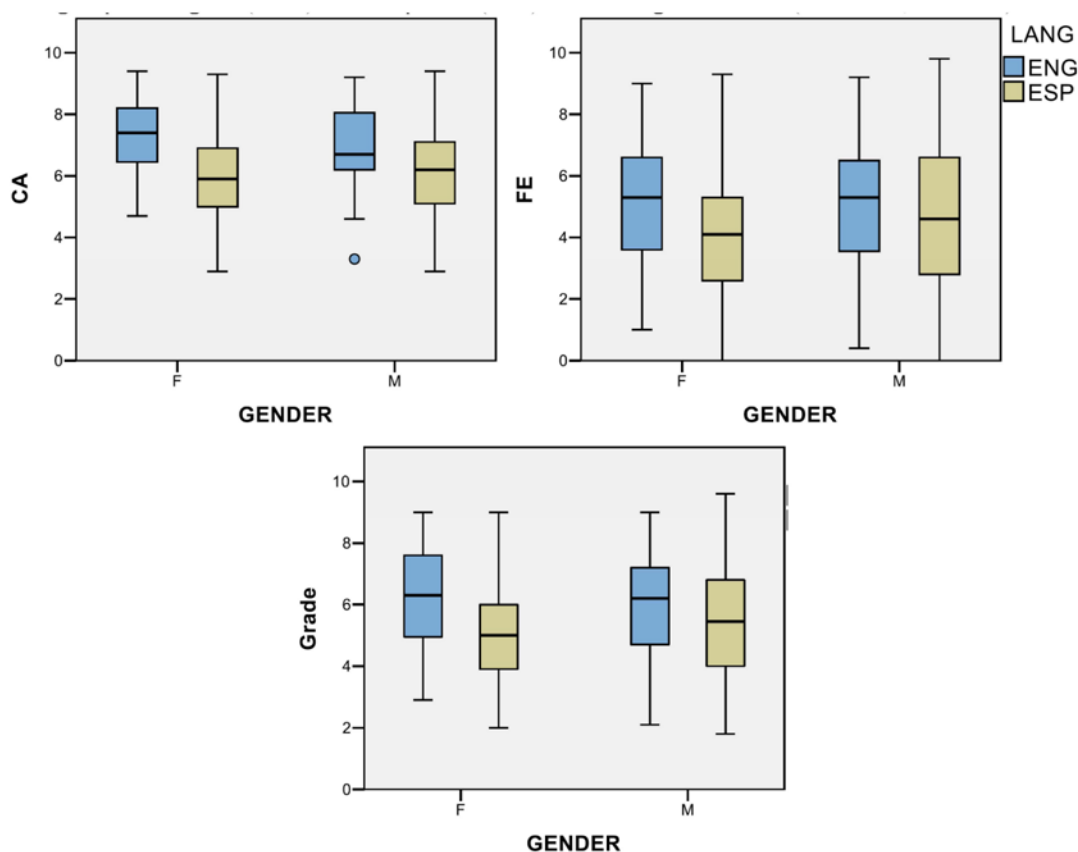


Figure 7. Boxplot of marks in the Continuous Assessment (CA), Final Exam (FE) and Grade for the groups in English (ENG) and in Spanish (ESP) considering the Gender (F: Female, M: Male).

Table 4. Statistics for all students in English (ENG) and Spanish (ESP) groups and T-test^[a] values.

	Lang.	N	Mean	Std. deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CA	ENG	94	7.16	1.209	0.125	0.000	1.114	0.159	0.801	1.427
	ESP	319	6.05	1.398	0.078					
FE	ENG	94	5.05	2.222	0.229	0.012	0.674	0.267	0.149	1.199
	ESP	319	4.37	2.290	0.128					
Final Grade	ENG	94	6.12	1.589	0.164	0.000	0.914	0.194	0.533	1.295
	ESP	319	5.20	1.670	0.094					

[a] Test for equality means with equal variances assumed.

Next, the correlations between the marks in the final Grade and the ones in the Continuous Assessment have been considered for each subject comparing the female and male populations (Figure 8). As it has been observed previously (Trillo *et al.*, 2016), the students obtain higher marks in the Continuous Assessment activities than in their final Grade. In addition, there is a homogeneous distribution of the data for both genders, no significant difference being observed.

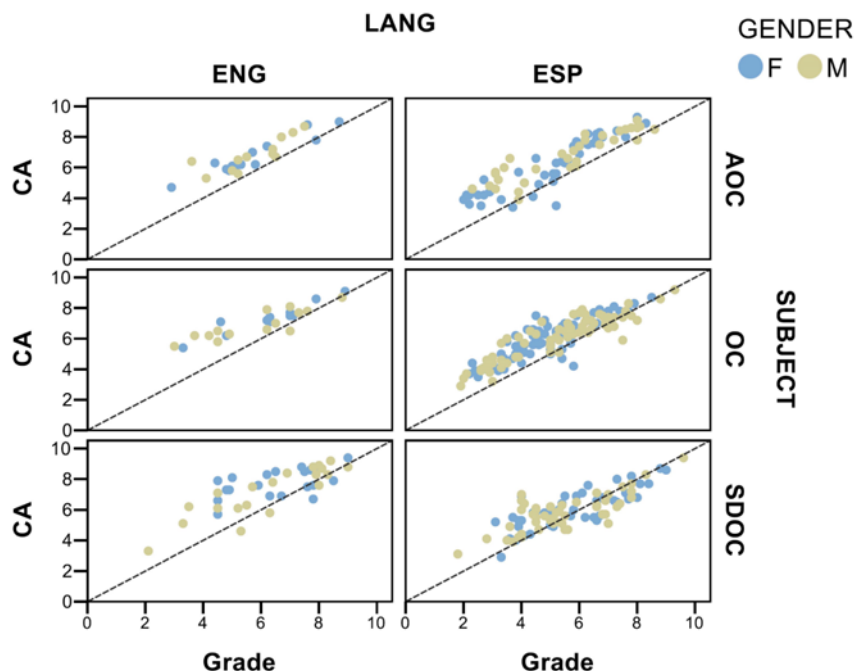


Figure 8. Correlation of final Grade with Continuous Assessment (CA) for the groups in English (ENG) and in Spanish (ESP) in the different subjects (AOC, OC and SDOC) considering the Gender (F: Female, M: Male).

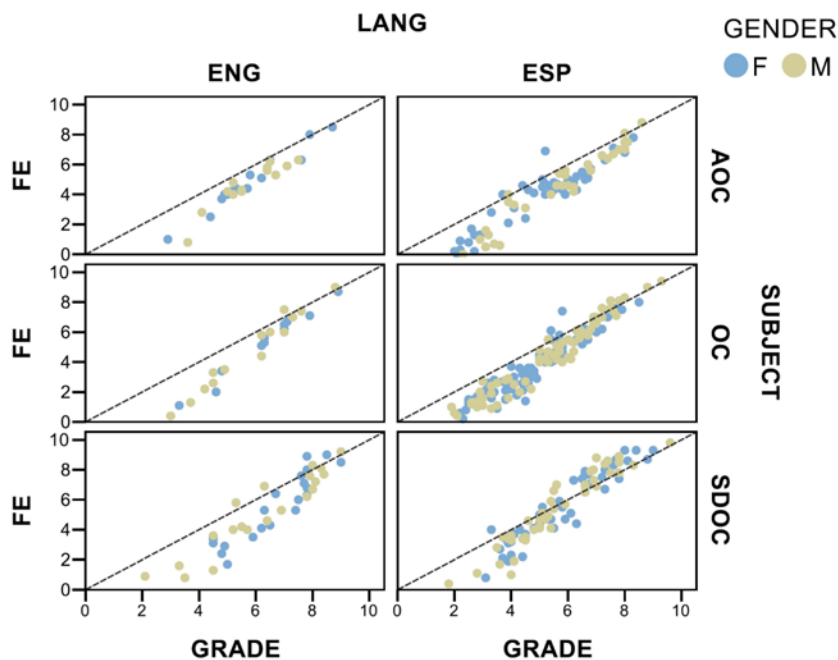


Figure 9. Correlation of final Grade with Final Exam (FE) for the groups in English (ENG) and in Spanish (ESP) in the different subjects (AOC, OC and SDOC) considering the Gender (F: Female, M: Male).

Besides that, the comparison of the correlation between Final Exam marks and final Grade is depicted in Figure 9, no dissimilarities between the female and male populations being observed.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

After three academic years offering the possibility of taking subjects from the Degree in Chemistry in a foreign language, such as English, the number of students choosing this option is approximately one quarter. However, the number of students in the English group increases for subjects in later Degree academic years. From the students' opinion, it can be settled that the main reason (32-43%) for not taking the subjects in English is the lack of appropriate language skills. However, there is a considerable number of language-trained students deciding not to take the English group because the language is considered as an additional trouble to the content of the degree. This is in contrast to the fact that 84% of students, in the English groups, feel that there is no additional difficulty due to language. Moreover, it is worthy to mention that in previous studies (Albert-Soriano *et al.*, 2017; Albert-Soriano *et al.*, 2018), it has been observed that, although it cannot be statistically validated, there are no significant differences between the groups taught in Spanish and English, students in the English groups obtaining slightly better marks, especially in Continuous Assessment (CA) activities. These differences are mainly attributed to the size of the teaching groups (Trillo *et al.*, 2016), the English groups being smaller.

Over the years, English has become the *lingua franca* for science due to the self-interest of scientists. In the case of chemistry, at least 85% of publications are made in English (Melitz, 2018). In this sense, the majority of the student surveyed (*ca.* 90%) consider that knowledge of English is important for their professional future. However, it is shocking that still 10% of the students of the Degree in Chemistry do not consider scientific English relevant for their future. In fact, chemistry students at the University of Alicante must certify a B1 level in English before graduating, although it seems that it would be necessary to raise students' awareness for language skills.

From a gender perspective, the study shows a fluctuation in the populations (female and male) depending on the academic year and the subject (Figure 3), but the overall shows equality. This point is in sharp contrast with the observed gender STEM gaps (Cheryan, *et al.*, 2017). Furthermore, a majority of the students asserted that the materials of the different subjects are elaborated respecting an inclusive language of gender.

At this point of the study, the analysis of the results obtained by the different gender populations becomes attention-grabbing. The number of people in both populations is not the same (220 females and 193 males), but the amounts are enough for the study to be meaningful. The statistical analysis proves that there are no significant differences between the marks obtained by women and men. This statement is valid for the Continuous Assessment activities, for the Final Exam, and evidently for the final Grade. In Continuous Assessment activities, there could be greater subjectivity as there is greater teacher-student interaction. Interestingly, the difference in mean values between the two populations for Continuous Assessment marks is only 1% (0.104 points out of 10). Therefore, from the point of view of the teachers involved in these subjects, this fact is very relevant and positive. Actually, there is a slightly larger difference in the Final Exam marks between both gender groups, although it is still only 3.4% (0.339 points out of 10). If we assume this equality, it should be expected that the percentages of students from each population who pass the subject are comparable. Thus, 48% of women and 49% of men pass the AOC subject (during the years 2016/2017 and 2017/2018), and in the case of SDOC there are 58% of both genders who pass the subject

(during the courses 2016/2017, 2017/2018 and 2018/2019). Finally, there is a small difference (43% of women and 46% of men) in the OC subject (during the courses 2016/2017, 2017/2018 and 2018/2019).

The dispersion of the marks of both gender populations are similar, as shown in Figure 7. Grouping the data based on the linguistic group still shows no differences between the two populations. As previously observed (Albert-Soriano *et al.*, 2017; Trillo *et al.*, 2016), there is a greater marks dispersion for the Final Exam than for Continuous Assessment. In addition, the mean values for Continuous Assessment are higher (in a range of 1.7-2.1 points) than for Final Exam. On the other hand, the distributions of the marks (Figures 8 and 9) follow the same patterns observed in previous studies (Albert-Soriano *et al.*, 2018), with small differences between the English and Spanish groups. In the present study, there are no appreciable differences between the marks for the genders populations, correlating Continuous Assessment and Final Exam marks with final Grade.

5. REFERENCES

- Albert-Soriano, M., Marset, X., Trillo, P., Baeza, A., Alonso, D. A., Chinchilla, R., Gómez, C., Guillena, G., Ramón, D. J., & Pastor, I. M. (2017). Effects on the evaluation process of organic chemistry subjects in tow languages. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 22-30). Barcelona: Octaedro.
- Albert-Soriano, M., Marset, X., Trillo, P., Baeza, A., Alonso, D. A., Chinchilla, R., Gómez, C., Guillena, G., Ramón, D. J., & Pastor, I. M. (2018). No effect of teaching language on learning Organic Chemistry. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 5-13). Barcelona: Octaedro.
- Altbach, P. G., Reisberg, L., & Rumbley, L. E. (2010). Globalization and Internationalization. En *Trends in Global Higher Education* (pp. 23-35). Leiden: Brill.
- Brooks, R. (2018). Higher education mobilities: A cross-national European comparison. *Geoforum*, 93, 87-96.
- Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S., & Williams, W. M. (2014). Women in academic science: A changing landscape. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(3), 75-141.
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Montoya, A. K. & Jiang, L. (2017). Why are some STEM fields more gender balanced than others? *Psychological Bulletin*, 143(1), 1-35.
- Melitz, J. (2018). English as a lingua franca: Facts, benefits and costs. *The World Economy*, 41(7), 1750-1774.
- Morano-Foadi, S. (2005). Scientific mobility, career progression, and excellence in the European research area. *International Migration*, 43(5), 133-162.
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2018). The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, 29(4), 581-593.
- Trillo, P., Pastor, I. M., Baeza, A., Alonso, D. A., Guillena, G., Martínez, R., Blasco, I., González, S., Ramón, D. J., & Gómez, C. (2016). Contribution of practical activities to the assessment of experimental sciences subjects. *INTED Proceedings*, 973-982.

ACKNOWLEDGMENT

The present work was supported by the “Programa de Redes-I3CE” of research in university teaching of the “Instituto de Ciencias de la Educación” (ICE) of the University of Alicante (Call 2018-19, Ref.: 4498).

2. Enfoque de aprendizaje y rendimiento académico tras una intervención de carácter constructivista en estudiantes universitarios

Arias-Estero, José L.¹; Morales-Belando, María T.²; Meroño, Lourdes³; Calderón, Antonio⁴

¹Universidad Católica San Antonio de Murcia, *jlae84@hotmail.com*; ²Universidad Católica San Antonio de Murcia, *mdtmorales@ucam.edu*; ³Universidad Católica San Antonio de Murcia, *lmerono@ucam.edu*; ⁴University of Limerick, *Antonio.Calderon@ul.ie*

RESUMEN

El objetivo fue comprobar si dos estrategias constructivistas de aprendizaje (planificación del trabajo no presencial y desempeño de un rol activo) posibilitaron la adopción de un enfoque profundo de aprendizaje y el incremento del rendimiento académico en estudiantes universitarios del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Participaron 304 estudiantes de primer curso. El estudio siguió un diseño cuasi-experimental pretest y posttest con un grupo control ($n = 154$) y otro intervención ($n = 150$). La intervención consistió en la planificación de la dedicación del alumnado en cuanto a su trabajo no presencial y el desarrollo de sesiones de exposición teóricas, basadas en las dudas planteadas por el alumnado tras la preparación inicial de cada tema. Las variables estudiadas fueron el enfoque de aprendizaje, usando el inventario de procesos de estudio y el rendimiento académico, a través de la calificación al final de dicha intervención. Los resultados mostraron mejoras estadísticamente significativas en rendimiento académico a favor del grupo intervención ($p = .00$; $d = 1.53$). Este mismo grupo mejoró desde la evaluación pre a la post en el enfoque profundo ($p = .03$; $d = .31$). En conclusión, las estrategias de estudio introducidas, junto con el activismo promovido en el alumnado, pudieron influir en la adopción de un enfoque profundo de aprendizaje y posibilitar un mayor rendimiento académico.

PALABRAS CLAVE: estrategias de aprendizaje constructivistas, inventario de procesos de estudio, innovación, Educación Superior con estudiantes de grado.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la propuesta del Plan Bolonia en 1999, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha promovido la mejora de la calidad de la enseñanza en la universidad. Para fomentar esta calidad parece fundamental que el alumnado adopte un rol activo y responsable de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje (Vygotsky, 1978). Sin embargo, la docencia universitaria continúa desarrollándose siguiendo la metodología de clase magistral (Gustin, Abbiati, Bonvin, Gerbase, y Baroffio, 2018). A través de esta metodología, la responsabilidad recae sobre el profesorado, mientras que el alumnado desarrolla su aprendizaje como sujeto pasivo (De Miguel, 2006). Por lo que el alumnado no asume un rol protagonista, que le permita procesar la información que recibe a un nivel de mayor complejidad, lastrando sus posibilidades de desarrollo personal y profesional.

De acuerdo con el enfoque constructivista, el aprendizaje ocurre como un proceso complejo, consciente y personal a través del que el aprendiz adquiere nuevo conocimiento, mientras activamente trata de entender sus experiencias en base a su conocimiento previo (Vygotsky, 1978). Desde este enfoque, es fundamental que el aprendiz construya nuevos aprendizajes a partir de sus conocien-

tos y experiencias previas, implicándose profundamente en el proceso y en relación con el contexto (Piaget, 1967). Para conseguir tal implicación, el profesor debe situar al alumnado en un contexto que le permita adquirir responsabilidades, enfrentarse a problemas, experimentar, proponer soluciones, responder a cuestiones, reflexionar y obtener ideas.

El término enfoque de aprendizaje fue acuñado para explicar la forma en que los estudiantes se enfrentan al proceso de aprender (Marton y Säljö, 1976). El mismo está determinado por las motivaciones, objetivos, experiencias y conocimientos previos del discente, así como por el contexto generado por el docente (Marchant, González, y Fauré, 2017; McDonald, Reynolds, Bixley, y Spronken-Smith, 2017; Rosário et al., 2005). En este sentido, Marton y Säljö (1976) diferenciaron dos tipos de enfoques. El enfoque superficial está caracterizado por un aprendizaje memorístico y de repetición. El enfoque profundo se vincula con la intención de comprensión y significación del aprendizaje.

La revisión de Asikainen y Gijbels (2017) demostró la inconsistencia en cuanto al enfoque de aprendizaje empleado por los estudiantes universitarios. Sin embargo, destacan los estudios que encontraron una correlación positiva entre el rendimiento académico y el enfoque profundo (e.g., Brown y Murdolo, 2016; Chan, 2016; Fryer y Ginns, 2017; Miškulin y Vrdoljak, 2017; Postareff, Mattsson, Lindblom-Ylänne, y Hailikari, 2016; Salmisto, Postareff, y Nokelainen, 2017). En este sentido, De Almeida et al. (2018) encontraron que los estudiantes que utilizaban un enfoque profundo habían disfrutado de experiencias prácticas, como por ejemplo tener hábitos de lectura y realizar exámenes prácticos.

En cuanto a las intervenciones en el contexto universitario, Rosário et al. (2007, 2010) obtuvieron que los 186 estudiantes participantes en su estudio disminuyeron sus puntuaciones en el enfoque superficial tras la aplicación de un modelo de aprendizaje autorregulado que implicaba la discusión, reflexión y puesta en común de los contenidos a lo largo de seis sesiones. Posteriormente, Núñez et al. (2011) replicaron la anterior intervención incluyendo el uso de las nuevas tecnologías con 167 estudiantes de psicología, durante 13 sesiones. Ellos consiguieron un incremento en el rendimiento académico, el uso del enfoque profundo y una disminución del enfoque superficial. Loyens, Gijbels, Coertjens, y Côté (2013) hallaron que el enfoque superficial fue más utilizado que el profundo tras una intervención de 10 horas, fundamentada en el aprendizaje basado en problemas, con 106 estudiantes de psicología. En la misma, los estudiantes discutían sobre un tema, seleccionaban y estudiaban la literatura relevante, compartían lo que habían obtenido y elaboraban un reportaje del conocimiento adquirido. Marchant et al. (2017) comprobaron el efecto de una intervención basada en el uso de las nuevas tecnologías y la práctica reflexiva con 373 estudiantes universitarios durante 160 horas. Ellos mostraron que los estudiantes que realizaron la intervención adoptaron un enfoque de aprendizaje profundo.

En resumen, se ha demostrado que un enfoque profundo permite la mejora del rendimiento académico de los universitarios (e.g., Brown y Murdolo, 2016; Chan, 2016; Fryer y Ginns, 2017; Miškulin y Vrdoljak, 2017; Postareff et al., 2016; Salmisto et al., 2017). Sin embargo, no todas las intervenciones consultadas posibilitaron la adopción del enfoque profundo (e.g., Loyens et al., 2013; Rosario et al., 2007, 2010). Además, hasta la fecha ningún estudio ha planteado una intervención focalizada en las actividades a realizar fuera del aula como motor para propiciar el activismo del alumnado. El objetivo del presente estudio fue comprobar si dos estrategias constructivistas de aprendizaje (planificación del trabajo no presencial y desempeño de un rol activo) posibilitaron la adopción de un enfoque profundo de aprendizaje y el incremento del rendimiento académico en estudiantes universitarios del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La hipótesis del presente trabajo fue que los estudiantes aumentarían sus puntuaciones en el enfoque profundo de aprendizaje y el rendimiento académico.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se llevó a cabo en una universidad española de titularidad privada y católica que tenía como máxima posibilidad la formación integral del alumnado. En concreto, la intervención se realizó en castellano en la asignatura Fundamentos Pedagógicos del Deporte, perteneciente al primer curso del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Participaron seis grupos de clase con un total de 304 estudiantes (258 hombres y 46 mujeres, $M_{\text{edad}} = 21.24$, $SD = 3.62$ años, 45-55 en cada grupo de clase). Con motivo del estudio, a su vez, se diferenció a un grupo de 150 estudiantes que vivenciaron la intervención (tres grupos de clase), mientras que el grupo de 154 estudiantes trabajaron como habitualmente (otros tres grupos de clase). Todo el alumnado se mantuvo en su respectivo grupo de clase. El profesor, de 33 años de edad, fue el mismo en todos los grupos. Él tenía una experiencia de nueve años de docencia universitaria en la misma asignatura, empleando una metodología basada en la clase magistral. Esto es, el alumnado adoptaba un rol pasivo y se limitaba a escuchar.

Los participantes dieron por escrito su consentimiento para participar en el estudio. El Comité de Ética de la Universidad del autor principal aprobó el estudio. Este estudio fue desarrollado siguiendo el acuerdo de la Declaración del Helsinki.

2.2. Instrumentos

Se utilizó el inventario de procesos de estudio para recoger la información sobre el enfoque de aprendizaje del alumnado (Amieiro, Suárez, Cerezo, Rosário, y Núñez, 2018). Este instrumento está compuesto por 12 ítems para la medida de las dos dimensiones: enfoque superficial (α de Cronbach = .94) y enfoque profundo (α de Cronbach = .97). Seis ítems evalúan los motivos del aprendizaje y otros seis las estrategias cognitivas utilizadas para conseguir tales metas. Por tanto, tres ítems son representativos de una motivación profunda, tres de una motivación superficial, tres de estrategias cognitivas conducentes a un aprendizaje profundo, y tres de estrategias que llevan a un aprendizaje superficial. Los ítems se presentan en formato tipo Likert de 5 alternativas desde 1 (nunca) hasta 5 (siempre).

El rendimiento académico se obtuvo a partir de las calificaciones del alumnado: (a) tras la realización de una prueba parcial, durante la intervención; (b) otra final, tras terminar la intervención y (c) un trabajo aplicado. Las pruebas tuvieron 25 preguntas tipo test y cuatro opciones de respuesta cada una de ellas. Las preguntas estaban elaboradas como supuestos prácticos. Por ejemplo, “Señala en qué conceptualización sobre el cuerpo se posiciona una profesora que propone la siguiente tarea: Entrega a cada alumno un cuadernillo en el que se les hacen preguntas para que reconozcan determinados grupos musculares que se ven implicados en un movimiento, los movimientos que posibilitan y cómo se pueden trabajar. Para responderlas, cada uno de ellos tiene que experimentar”. El trabajo aplicado se realizó en grupo de tres personas y consistió en la elaboración de una sesión de Educación Física para alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. Esto implicó que tomaran decisiones en cuanto a posicionamientos pedagógicos abordados en clase.

2.3. Procedimiento

El estudio siguió un diseño cuasi-experimental pretest y posttest con un grupo control y otro al que se le aplicó la intervención. En el grupo control se siguió enseñando con la misma metodología tradicional de clase magistral. La intervención consistió en la planificación de la dedicación del alumnado en

cuanto a su trabajo no presencial, junto con el desarrollo de sesiones de exposición teóricas basadas en las dudas planteadas por el alumnado tras la preparación inicial de cada tema. En cuanto a la primera medida, el profesor entregó al alumnado y explicó el primer día de clase lo que tenían que hacer fuera del horario lectivo. Esto fue, en la asignatura se impartieron 10 temas a lo largo de 30 sesiones. Cada tema se desarrollaba a lo largo de tres sesiones de 2 h. De modo que, el alumnado, previo al inicio de cada tema, tenía que dedicar 3 h para contestar una serie de preguntas iniciales de reflexión, en base a la documentación entregada. Además, debía emplear una hora de estudio tras cada sesión de clase. A su vez, este tiempo estaba dividido en media hora para elaborar apuntes y el resto para estudiar.

La segunda medida consistió en que los temas se desarrollaban en clase a partir de las inquietudes del alumnado. Es decir, las sesiones presenciales se iniciaban respondiendo a las dudas de los estudiantes, a partir de las cuáles el profesor iba introduciendo aquellos conceptos e ideas que eran relevantes.

Antes de la intervención se llevaron a cabo tres sesiones de formación con el profesor. En la primera, se reflexionó sobre aspectos pedagógicos de la enseñanza universitaria, su visión y experiencias previas como docente, fines de la educación y competencias transversales a adquirir por el alumnado. A la vez, se le presentó el constructo relativo al enfoque de aprendizaje y resultados de estudios al respecto. En la segunda sesión, se le mostraron cuáles debían ser sus comportamientos en el aula, así como los del alumnado. Con respecto al primero, tendría que: (a) proponer problemas que el alumnado tuviese que resolver a través del descubrimiento y la exploración, (b) impartir feedback a través de preguntas, (c) ayudar al alumnado a trabajar con autonomía, (d) posibilitar que el alumnado obtuviese éxito, y (e) desarrollar la capacidad de interpretación y comprensión del alumnado. Con respecto al alumnado, ellos debían: (a) jugar un papel activo en el aprendizaje, (b) resolver problemas, (c) explorar y proponer soluciones, (d) responder a preguntas, y (e) comprender lo que hacían (Light y Wallian, 2008; Morales-Belando y Arias-Estero, 2017). En la tercera sesión, de manera conjunta entre el docente y los formadores, se diseñaron las preguntas iniciales de cada tema. Para ello, hubo que tener en cuenta las características del contexto y del alumnado, las competencias y objetivos de la asignatura y el contenido de la misma. Durante esta sesión se compartieron dudas e ideas para optimizar la intervención. Por ejemplo, en el tema denominado “Pedagogía como ciencia”, algunas de las preguntas fueron: ¿Cuál es el fin de la educación? ¿Qué persigue la pedagogía? ¿Cuál es el objetivo de la didáctica? ¿Qué papel juega la crítica pedagógica en la formación? ¿A qué se refiere el término “formación integral de la persona”?

Se verificó la efectividad de la intervención siguiendo dos procesos. En primer lugar, los investigadores asistieron al 25% de las sesiones (7) para comprobar que en clase ocurría lo que se había planificado. Esto es, que aparecieran los comportamientos indicados para docente y discentes. En segundo lugar, se solicitó al alumnado que fuese registrando el tiempo de dedicación a la asignatura fuera del horario lectivo, mediante un documento compartido entre docente, discentes e investigadores. Con respecto a la primera medida, en todas las sesiones aparecieron las conductas deseadas, pero no por parte de todos los discentes. En cuanto a la segunda, sólo el 54% de los estudiantes (81) alcanzaron la dedicación indicada en la planificación.

Se tomaron datos del enfoque de aprendizaje del alumnado antes y después de la intervención y del rendimiento académico durante y al terminar la intervención. Los datos se tomaron en sesiones diferentes con cada grupo, fuera del horario lectivo. Cada participante completó el inventario de procesos de estudio individual y anónimamente. El investigador principal les explicó que no eran exámenes y el alumnado lo realizó sin la presencia del docente. Ellos emplearon menos de siete minutos en contestar el cuestionario. Igualmente, cada participante realizó una prueba parcial y otra final, indivi-

dualmente, y un trabajo aplicado en grupos de tres personas. Tanto el grupo de intervención como el control realizaron el mismo tipo de pruebas y trabajo. Las pruebas fueron realizadas en presencia del docente, pero no así el trabajo. Ellos emplearon menos de una hora en realizar cada una de las pruebas y 30 horas en realizar el trabajo.

El análisis de datos se realizó con SPSS v. 22.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL). La normalidad de los mismos se determinó a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se usó la prueba t de muestras independientes para comparar ambos grupos en cuanto a las diferencias de enfoques entre la toma de datos pre y post. Con esta misma prueba también se examinaron las diferencias entre grupos en cuanto al rendimiento académico. Posteriormente, se empleó la prueba t de muestras relacionadas para conocer posibles diferencias de enfoques entre la toma de datos pre y post, independientemente en cada grupo. Se consideraron las diferencias estadísticamente significativas con $p < .05$. El tamaño del efecto se calculó a través de la d de Cohen (1988).

3. RESULTADOS

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en cuanto a los enfoques ($p > .05$; Tabla 1). No obstante, los participantes a los que se les aplicó la intervención mejoraron de manera estadísticamente significativa en rendimiento académico en comparación con el grupo control ($p = .00$; Tabla 1). El tamaño del efecto indicó que tal mejora fue real en términos prácticos ($d = 1.53$).

Tabla 1. Diferencia de medias, desviaciones típicas y diferencias significativas intergrupo entre el grupo de intervención y grupo control

Variable	Grupo de intervención		Grupo control		t	p	d
	M_{dif}	SD_{dif}	M_{dif}	SD_{dif}			
Enfoque profundo	.17	.93	.06	.84	-1.09	.28	.14
Enfoque superficial	.07	.97	.03	.75	-.41	.68	.05
Rendimiento académico	7.47	1.25	4.39	3.39	-11.44	.00**	1.53

Nota. Diferencias estadísticamente significativas: * $p < .05$. ** $p < .001$.

Atendiendo a lo que sucedió internamente en cada grupo (Tabla 2), los participantes objeto de la intervención mejoraron desde la evaluación pre a la post en el enfoque profundo ($p = .03$), mostrando diferencias prácticas medias ($d = .31$). Por el contrario, no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en el enfoque superficial de aprendizaje entre pretest y posttest en ningún grupo, así como en el enfoque profundo en el caso del grupo control ($p > .05$; Tabla 2).

Tabla 2. Medias, desviaciones típicas y diferencias significativas intragrupo entre las evaluaciones pre y posttest del grupo de intervención y grupo control

Variable	Grupo de intervención							Grupo control						
	Pretest		Posttest		t	p	d	Pretest		Posttest		t	p	d
	M	SD	M	SD				M	SD	M	SD			
Enfoque profundo	3.37	.63	3.54	.64	-2.25	.03*	.31	3.22	.62	3.28	.57	-.90	.37	.09
Enfoque superficial	2.95	.66	3.03	.69	-.90	.37	.14	2.68	.60	2.70	.60	-.50	.62	.04

Nota. Diferencias estadísticamente significativas: * $p < .05$. ** $p < .001$.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio fue comprobar si dos estrategias constructivistas de aprendizaje (planificación del trabajo no presencial y desempeño de un rol activo) posibilitaron la adopción de un enfoque profundo de aprendizaje y el incremento del rendimiento académico en estudiantes universitarios del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La hipótesis se cumplió parcialmente, dado que el grupo de intervención mejoró en el rendimiento académico con respecto al grupo control y obtuvo mejores puntuaciones en el enfoque de aprendizaje en la evaluación post con respecto a la pre. Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo control en relación al enfoque de aprendizaje profundo ni superficial. Estos resultados siguieron la línea de lo encontrado hasta ahora en la literatura porque las intervenciones previas tampoco fueron consistentes en la mejora del enfoque profundo (Loyens et al., 2013; Rosario et al., 2007, 2010) y porque mejoró el rendimiento académico tras la intervención (Núñez et al., 2011). Estas similitudes con estudios previos apuntan a que el enfoque de aprendizaje podría estar mediado por variables que son complejas de alterar a través de una intervención anual, ya que responden a motivaciones intrínsecas y aferradas a sus experiencias más profundas (Rosario et al., 2005).

En cuanto al enfoque de aprendizaje profundo, los discentes del grupo al que se realizó la intervención obtuvieron mayores valores que los reportados en estudios previos (3.54 vs. 2.38 y 2.39; Loyens et al., 2013; Marchant et al., 2017, respectivamente). Sin embargo, inferiores a los 3.82 obtenidos por Núñez et al. (2011). Esto pudo ser debido a que la intervención de Núñez et al. (2011) fue la única que se apoyó en las nuevas tecnologías y con alumnado universitario de tercer curso. Estudios relacionados han encontrado que el desarrollo de competencias digitales favorece la autonomía y competencia social, incidiendo positivamente en el aprendizaje (Jindal-Snape et al., 2013; Meroño, Calderón, Arias-Estero, y Méndez-Giménez, 2018). No obstante, los resultados del presente trabajo fueron mayores a los obtenidos en estudios descriptivos con alumnado de cursos superiores (Postareff et al., 2016; Salmisto et al., 2017), lo cual apoyaría la utilidad de la presente intervención, dado que el enfoque profundo suele ser adoptado en cursos posteriores (McDonald et al., 2017). Sin embargo, que no existieran diferencias estadísticamente significativas con el grupo control pudo relacionarse con que el cambio de enfoque implica un proceso lento (Loyens et al., 2013) y aún más cuando el alumnado presenta experiencias prácticas, motivaciones y estilos cognitivos muy similares (De Almeida et al., 2018). De modo que, las intervenciones deberían apoyarse en las nuevas tecnologías e incluir sesiones de reflexión para posibilitar un cambio de las creencias más profundas (Loyens et al., 2013). Sobre todo, considerando la misión social que se presume de la enseñanza universitaria.

En relación al rendimiento académico, los participantes del grupo al que se realizó la intervención mejoraron, como también ocurrió en el trabajo de Núñez et al. (2011). Esta mejora pudo deberse a que el rendimiento académico se relaciona con el enfoque profundo (e.g., Brown y Murdolo, 2016; Chan, 2016; Fryer y Ginns, 2017; Miškulin y Vrdoljak, 2017; Postareff et al., 2016; Salmisto et al., 2017), dado que el mismo implica tener motivaciones asociadas con la tarea y procesos cognitivos mucho más complejos y reflexivos (Rosario et al., 2005). Además, de acuerdo con Salmisto et al. (2017), la combinación entre enfoque profundo, organización del estudio y el interés por el tema son variables que posibilitan la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje y la obtención de un mayor rendimiento académico, lo que pudo guardar relación con las medidas implementadas en el presente trabajo. Esto es, a través de las mismas, el alumnado dispuso de estrategias de estudio, que les habrían permitido planificar su trabajo no presencial, así como su función activa durante las sesiones presenciales, lo cual no resulta sencillo al inicio de la etapa universitaria. No obstante, para ello, junto

con el docente que aplicó la intervención, hubo que revisar la alineación entre forma de enseñanza, contenidos y evaluación. De modo que, esta última fuese un reflejo del conocimiento adquirido por el alumnado como consecuencia de la forma de enseñanza y los contenidos trabajados (McDonald et al., 2017).

En conclusión, las estrategias de estudio introducidas, junto con el activismo promovido en el alumnado, pudieron influir en la adopción de un enfoque profundo de aprendizaje y posibilitar un mayor rendimiento académico. El uso de un enfoque profundo de aprendizaje conlleva la adquisición de comportamientos y hábitos. Esta forma de aprender profundamente requiere procesos temporalmente prolongados y dependientes del entorno familiar y escolar. Por ello, crecer en un entorno familiar que favorece la autonomía, reflexión y por ejemplo, los hábitos de lectura, posibilitaría el desarrollo de dichos comportamientos. Por otro lado, el enfoque de enseñanza empleado en las etapas obligatoria y superior contribuiría al afianzamiento de tales conductas. En este sentido, se debe continuar apostando por un cambio pedagógico apoyado en modelos de enseñanza activos con un trasfondo-soporte de tecnología (Goodyear y Dudley, 2015). Por ejemplo, el comprensivo, aprendizaje-servicio, y responsabilidad personal y social. Desde un enfoque constructivista, un cambio en el currículum educativo conlleva dejar de lado la transmisión del contenido al estudiante para que pasivamente reciba la información. Por el contrario, requiere modelar un contexto para que activamente se implique y conecte sus experiencias previas con el nuevo conocimiento y así aprenda personal y significativamente (Vygotsky, 1978). En tal modelaje, el profesor juega un rol fundamental. Por lo que no se trata solo de esperar los comportamientos deseados del alumnado, sino de diseñar el contexto para provocar dichos comportamientos.

5. REFERENCIAS

- Amieiro, N., Suárez, N., Cerezo, R., Rosário, P., & Núñez, J. C. (2018). Inventario de procesos de estudio (IPE-ES) para estudiantes universitarios: Estudio de su fiabilidad y validez. *Publicaciones*, 48, 183-196. doi:10.30827/publicaciones.v48i1.7332
- Asikainen, H., & Gijbels, D. (2017). Do students develop towards more deep approaches to learning during studies? A systematic review on the development of students' deep and surface approaches to learning in higher education. *Educational Psychology Review*, 29, 205-234. doi:10.1007/s10648-017-9406-6
- Brown, T., & Murdolo, Y. (2016). The relationship between approaches to study and academic performance among Australian undergraduate occupational therapy students. *Australian Occupational Therapy Journal*, 64, 218-225. doi:10.1111/1440-1630.12340
- Chan, Y. K. (2016). Investigating the relationship among extracurricular activities, learning approach and academic outcomes: A case study. *Active Learning in Higher Education*, 17, 223-233. doi:10.1177/1469787416654795
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: LEA.
- De Almeida, A. H., Rodrigues, J. P., Souza, L., Noceli, I., Da Silva, O., Lamas, A., & Lucchetti, G. (2018). Are surface and deep learning approaches associated with study patterns and choices among medical students? A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, 136, 414-420. doi:10.1590/1516-3180.2018.0200060818
- De Miguel, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20, 71-91.

- Fryer, L. K., & Ginns, P. (2018). A reciprocal test of perceptions of teaching quality and approaches to learning: A longitudinal examination of teaching-learning connections. *Educational Psychology, 38*, 1032-1049. doi:10.1080/01443410.2017.1403568
- Goodyear, V., & Dudley, D. (2015). 'I'm a facilitator of learning!' Understanding what teachers and students do within student-centered. Physical education models. *Quest, 67*, 274-289.
- Gustin, M. P., Abbiati, M., Bonvin, R., Gerbase, M. W., & Baroffio, A. (2018). Integrated problem-based learning versus lectures: A path analysis modelling of the relationships between educational context and learning approaches. *Medical Education Online, 23*(1489690), 1-12. doi:10.1080/10872981.2018.1489690
- Jindal-Snape, D., Davies, D., Collier, C., Howe, A., Digby, R., & Hay, P. (2013). The impact of creative learning environments on learners: A systematic literature review. *Improving Schools, 16*, 21-31. doi:10.1177/1365480213478461
- Light, R., & Wallian, N. (2008). A constructivist-informed approach to teaching swimming. *Quest, 60*, 387-404. doi:10.1080/00336297.2008.10483588
- Loyens, S. M. M., Gijbels, D., Coertjens, L., & Côté, D. J. (2013). Students' approaches to learning in problem-based learning: Taking into account professional behavior in the tutorial groups, self-study time, and different assessment aspects. *Studies in Educational Evaluation, 39*, 23-32. doi:10.1016/j.stueduc.2012.10.004
- Marchant, J., González, C., & Fauré, J. (2017). The impact of a university teaching development programme on student approaches to studying and learning experience: Evidence from Chile. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 43*, 697-709. doi:10.1080/02602938.2017.1401041
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I-Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology, 46*, 4-11. doi:10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x
- McDonald, F., Reynolds, J., Bixley, A., & Spronken-Smith, R. (2017). Changes in approaches to learning over three years of university undergraduate study. *Teaching & Learning Inquiry, 5*, 65-79. doi:10.20343/teachlearninqu.5.2.6
- Meroño, L., Calderón, A., Arias-Estero, J.-L., & Méndez-Giménez, A. (2018). Primary school student and teacher perceptions of competency-based learning. *Cultura y Educación, 30*, 1-37. doi:10.1080/11356405.2018.1436796
- Miškulin, N., & Vrdoljak, G. (2017). Predicting academic achievement based on goal orientations and study approaches. *Croatian Journal of Education, 19*, 919-946. doi:10.15516/cje.v19i3.2178
- Morales-Belando, M. T., & Arias-Estero, J. L. (2017). Propuesta de formación del profesorado en el enfoque teaching games for understanding. *Revista Española de Educación Física y Deportes, 419*, 99-107.
- Núñez, J. C., Cerezo, R., Bernardo, A., Rosário, P., Valle, A., Fernández, E., & Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of a experience in higher education. *Psicothema, 23*, 274-281.
- Piaget, J. (1967). *Biologie et connaissances [Biology and knowledge]*. Paris, Francia: Gallimard.
- Postareff, L., Mattsson, M., Lindblom-Ylänne, S., & Hailikari, T. (2016). The complex relationship between emotions, approaches to learning, study success and study progress during the transition to university. *Higher Education, 73*, 441-457. doi:10.1007/s10734-016-0096-7
- Rosário, P., Mourão, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Solano, P., & Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema, 19*, 422-427.

- Rosário, P., Núñez, J., González-Pianda, J., Almeida, L., Soares, S., & Rubio, M. (2005). El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del Modelo 3P de J. Biggs. *Psicothema*, *17*, 20-30.
- Rosário, P., Núñez, J. C., González-Pianda, J., Valle, A., Trigo, L., & Guimarães, C. (2010). Enhancing self-regulation and approaches to learning in first-year college students: a narrative-based programme assessed in the Iberian Peninsula. *European Journal of Psychology of Education*, *25*, 411-428. doi:10.1007/s10212-010-0020-y
- Salmisto, A., Postareff, L., & Nokelainen, P. (2017). Relationships among civil engineering students' approaches to learning, perceptions of the teaching-learning environment, and study success. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, *143*(4), 04017010. doi:10.1061/(asce)ei.1943-5541.0000343
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. Readings on the *Development of Children*, *23*, 34-41.

3. La evaluación en el proceso de aprendizaje de las acrobacias: un enfoque emocional

Ávalos Ramos, María Alejandra

Universidad de Alicante, sandra.avalos@ua.es

RESUMEN

Los momentos iniciales de aprendizaje son cruciales para fomentar situaciones educativas favorables donde el docente tendrá un papel fundamental a la hora de diseñar ambientes óptimos para poder abordar la evaluación inicial del alumnado y el control emocional de la misma. En este sentido y en el contexto de las habilidades acrobáticas, el objetivo de este estudio ha sido analizar la satisfacción en la evaluación inicial de la competencia acrobática básica en estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, e identificar las emociones vivenciadas y las causas que las desencadenan. En este estudio descriptivo y cualitativo, se ha utilizado una encuesta de identificación de emociones y para el recuento de las categorías emergentes se ha utilizado el programa AQUAD 7. Los resultados reflejan insatisfacción en la ejecución inicial del volteo atrás y del salto con giro de 360°. Sin embargo, el alumnado identifica emociones satisfactorias ocasionadas por ser capaces de superar algunas de las pruebas de ejecución planteadas y por las expectativas futuras de aprendizaje acrobático generadas. La identificación del nivel técnico inicial de acrobáticas básicas y el reconocimiento de las primeras sensaciones vivenciadas, podrán ser de utilidad para la creación de ambientes de aprendizaje adecuados al grupo-clase y para fomentar en los estudiantes la motivación y la superación de retos en su proceso de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: evaluación diagnóstica, acrobacia de base, satisfacción, emociones, estudiantes universitarios.

1. INTRODUCCIÓN

El inicio de cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Física, y concretamente en el ámbito gimnástico, debe estar precedido de una evaluación que facilite al docente información sobre ciertos aspectos de su alumnado (experiencia previa, expectativas, conocimientos previos,...) para a partir de ella diseñar, ajustar y regular los contenidos y las estrategias para alcanzarlos de forma óptima (Blázquez, 2010; Blázquez, 2013; Blázquez, 2017). La evaluación inicial es clave no solo para el docente sino para los estudiantes ya que estos deben ser conscientes de hacia dónde se dirigen y cuál es su punto de partida. Este proceso inicial ayudará al discente en la regulación de su aprendizaje (Giné, 2003). El ambiente de aula que el profesorado debe plantear en la evaluación inicial y en las actividades para proceder a la misma, deben conseguir que el alumnado, desde el inicio, se implique de forma activa en su proceso de formación, reajuste su actitud hacia el contenido a trabajar y hacia las tareas que deberá realizar y se motive e interese por la temática presentada por el docente. Asimismo, en los procesos de diagnóstico inicial y por tanto de aprendizaje, la afectividad, las emociones y los sentimientos son de gran importancia. En el contexto educativo, teniendo en cuenta las relaciones entre todos los integrantes del mismo, tanto como el contenido a desarrollar y su forma de plantearlo, se podrán desencadenar reacciones que podrán favorecer o entorpecer el avance de los estudiantes (Goleman, 2006; Ibáñez, 2002). La disciplina gimnástica bien aprendida permite, por su naturaleza

específica, favorecer sentimientos de satisfacción, superación y confianza en uno mismo y en los demás (Ávalos, Martínez, & Merma, 2015; Šimůnková, Novotná, & Chrudimský, 2013), no obstante depende de cómo se presenten estas habilidades en sus fases iniciales de aprendizaje pueden provocar en el practicante sensaciones de cierto estrés ante lo novedoso y lo complejo de la disciplina.

Sin embargo, la particularidad de las habilidades gimnásticas y acrobáticas, donde inicialmente se plantean situaciones desconocidas para los practicantes, obligan al profesorado a no descuidar el mundo emocional ya que, el fracaso o la incapacidad de ejecución inicial pueden provocar un bloqueo en el aprendizaje futuro de las mismas (Ávalos, Vega, & Zarco, 2018). Es por ello primordial, cuidar ciertas variables emocionales (sentimientos, imagen corporal, actitud de los compañeros, intereses, grado de autoestima,...) en el ambiente de aprendizaje (Fernández, Almagro, & Sáenz-López, 2015; Velásquez & Guillén, 2007). La percepción que tengan los estudiantes de una situación puede predisponer o imposibilitar la acción hacia algo, en este caso hacia el desarrollo de las habilidades gimnásticas, ya que se actuará en función de la emoción generada (Funes, 2017).

Por tanto, según la planificación y desarrollo de la situación de aprendizaje se pueden desencadenar emociones positivas o negativas (Lavega, Alonso, Etxebeste, Lagardera, & March, 2014), siendo determinante cómo se plantee y se gestione la situación motriz (Fernández et al., 2015), y en este caso la evaluación inicial, ya que esta podrá desencadenar una serie de consecuencias prácticas sobre la persona que actúa (Lavega, 2010). La tensión que ocasiona sentirse observado y la incertidumbre ante los resultados, pueden ser una causa que determine el rechazo y el rendimiento hacia el aprendizaje de las habilidades gimnásticas y acrobáticas. Siguiendo esta línea, el desafío educativo es medir los estados de ánimo del estudiante en las situaciones de aprendizaje para así poder perfilar las recomendaciones emocionales *ideales* del alumnado cuando aprende. Según Pellicer et al. (2015) la búsqueda del *placer* en las diferentes fases del proceso educativo podría ser la clave para alcanzar una motivación continuada y una adherencia hacia lo aprendido, al igual que poder optimizar las relaciones entre todos los agentes que intervienen en el proceso educativo (Debois, Blondel, & Vettraino, 2007).

Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio ha sido analizar el grado de satisfacción en la evaluación inicial de la competencia acrobática básica en estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, además de identificar las emociones vivenciadas y las causas que las desencadenan en ese mismo proceso.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación se desarrolla en un contexto descriptivo y con un enfoque cualitativo, cuya muestra es por disponibilidad y por conveniencia. Los 98 participantes de este estudio (22 mujeres y 76 hombres) cursaban la asignatura de *Habilidades Gimnásticas y Artísticas* en el curso académico 2018-2019, materia que pertenece al Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Alicante.

2.2. Instrumentos

La herramienta utilizada para recoger los datos de esta investigación ha sido la encuesta de emociones elaborada dentro del Proyecto de Fortalecimiento a la Formación Docente Inicial (Ibáñez, 2002). En esta encuesta de respuesta abierta, los participantes podían marcar dos emociones favorables (interés/entusiasmo y alegría/satisfacción) y dos emociones desfavorables (impotencia e inseguridad) y exponer “cuando” las sentían, dentro de las diversas actividades de evaluación inicial programadas en el

primer día de clase de la asignatura mencionada. Además, los estudiantes podían registrar libremente otras sensaciones distintas a las indicadas en dicho instrumento siendo estas curiosidad/sorpresa e insatisfacción y vergüenza.

2.3. Procedimiento

La encuesta fue completada por los estudiantes en el momento posterior a la realización de la prueba de ejecución práctica para la valoración inicial de cuatro acrobacias básicas (volteo adelante, volteo atrás, rueda lateral y vertical de manos) y un elemento gimnástico básico (salto en extensión con 360° de giro en el eje longitudinal). Cada participante tuvo dos intentos para cada una de las pruebas técnicas mencionadas y el profesorado registró la mejor calificación obtenida.

Posteriormente al proceso de recogida de la información, se procedió a analizar y organizar la misma a través de un sistema de codificación donde se organizaron las frecuencias de las respuestas de los estudiantes según los bloques temáticos emergentes. Tres profesoras, una de ellas experta en el ámbito gimnástico, triangularon la información obteniendo el mapa definitivo de códigos y las temáticas definitivas de este estudio. Estas temáticas se refieren a:

Bloque I: Emociones en la evaluación inicial acrobática y causas desencadenantes.

Bloque II: Grado de satisfacción en la evaluación inicial, según acrobacia.

Los datos fueron analizados con el programa informático AQUAD 7 (Huber, 2012).

3. RESULTADOS

En este capítulo describimos los hallazgos referidos a las emociones percibidas por los estudiantes del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte que cursan la asignatura *Habilidades Gimnásticas y Artísticas* en relación a la evaluación inicial acrobática y su grado de satisfacción con dicha evaluación. Los resultados se distribuyen por bloques temáticos y se exponen en tablas con las frecuencias absolutas (FA) de los códigos identificados y sus porcentajes (%FA).

Bloque I: Emociones en la evaluación inicial acrobática y causas desencadenantes

Tabla 1. Percepción de emociones en la evaluación inicial acrobática

Códigos	FA	%FA
POSITIVAS:	287	51,71%
Interés/entusiasmo	114	20,54%
Alegría/Satisfacción	100	18,01%
Curiosidad/Sorpresa	73	13,15%
NEGATIVAS:	268	48,28%
Impotencia	76	13,69%
Inseguridad	82	14,77%
Insatisfacción	62	11,17%
Vergüenza	48	8,64%
TOTAL	555	100%

FA: frecuencia absoluta; %FA: porcentaje de frecuencia absoluta.

Desencadenantes positivos

Los participantes atribuyen las emociones positivas en general (Tabla 2), a verse capaces de superar las pruebas de evaluación inicial planteadas (42,85%), a los nuevos aprendizajes acrobáticos que han supuesto los test iniciales (14,28%) y al profesorado que ha llevado a cabo la evaluación (13,24%). Además, los estudiantes mencionan el trabajo cooperativo planteado en la evaluación (10,80%) como un recurso adecuado para poder desempeñar algunas de las acrobacias evaluadas. Los momentos previos a las pruebas (7,31%) también han sido motivo de interés. Asimismo, aunque con menor presencia, debemos mencionar que las expectativas futuras generadas (6,62%) y el desarrollo de toda la sesión inicial (2,78%) han sido condicionantes positivos para el alumnado en estos primeros momentos de aprendizaje. Por último, la percepción de sorpresa o curiosidad de los estudiantes de CAFD al no verse capaz de superar las pruebas iniciales planteadas (2,09%), también son condicionantes que han estado presentes aunque de forma minoritaria.

Tabla 2. Causas atribuidas a las emociones positivas percibidas en la evaluación inicial acrobática

Códigos	Interés/Entusiasmo		Alegría/Satisfacción		Curiosidad/Sorpresa		TOTAL	
	FA	%FA	FA	%FA	FA	%FA	FA	%FA
Aprendizajes acrobáticos	23	20,17%	18	18%	0	0%	41	14,28%
Profesorado	5	4,38%	3	3%	30	41,09%	38	13,24%
Superar la evaluación	25	21,92%	61	61%	37	50,68%	123	42,85%
Antes de la evaluación	21	18,42%	0	0%	0	0%	21	7,31%
Trabajo cooperativo	13	11,40%	18	18%	0	0%	31	10,80%
Toda la sesión	8	7,01%	0	0%	0	0%	8	2,78%
Expectativas futuras	19	16,66%	0	0%	0	0%	19	6,62%
No me siento capaz	0	0%	0	0%	6	8,21%	6	2,09%
TOTAL	114	100%	100	100%	73	100%	287	100%

FA: frecuencia absoluta; %FA: porcentaje de frecuencia absoluta.

Desencadenantes negativos

Respecto a los desencadenantes de las sensaciones negativas vivenciadas que generan emociones como impotencia, inseguridad, insatisfacción y vergüenza (Tabla 3), los estudiantes las asocian en primer lugar, a la falta de capacidad de ejecución ante los exámenes (41,79%) que les despierta sensaciones de impotencia e insatisfacción, a pesar de ser pruebas motrices específicas de nivel básico. En segundo lugar, atribuyen sensaciones negativas a la especificidad de las pruebas (19,40%), aspecto que les genera, principalmente, inseguridad. Otro factor desencadenante, es que las pruebas exigidas están compuestas por movimientos desconocidos (13,05%) para ellos, por lo que reflejan inseguridad en el momento del examen. Por otro lado, los errores de ejecución (10,44%), ejecutar el examen delante de sus compañeros (6,71%) y percibir que sus compañeros de grupo son mejores que ellos (4,47%) son condicionantes negativos que les hacen sentir sobretodo vergüenza. Para finalizar, la sensación de inseguridad motivada por lesionarse durante la prueba técnica (4,10%) está presente, aunque de forma mínima.

Tabla 3. Causas atribuidas a las emociones negativas percibidas en la evaluación inicial acrobática

Códigos	Impotencia		Inseguridad		Insatisfacción		Vergüenza		TOTAL	
	FA	%FA	FA	%FA	FA	%FA	FA	%FA	FA	%FA
Incapacidad de ejecución	69	90,78%	0	0%	43	69,35%	0	0%	112	41,79%
Examen específico	7	9,21%	39	47,56%	6	9,67%	0	0%	52	19,40%
Movimientos desconocidos	0	0%	30	36,58%	0	0%	5	10,41%	35	13,05%
Errores de ejecución	0	0%	0	0%	9	14,51%	19	39,58%	28	10,44%
Ejecutar ante los demás	0	0%	2	2,43%	2	3,22%	14	29,16%	18	6,71%
Los compañeros son mejores	0	0%	0	0%	2	3,22%	10	20,83%	12	4,47%
Posible lesión	0	0%	11	13,41%	0	0%	0	0%	11	4,10%
TOTAL	76	100%	82	100%	62	100%	48	100%	268	100%

FA: frecuencia absoluta; %FA: porcentaje de frecuencia absoluta.

Bloque II: Grado de satisfacción en la evaluación inicial, según acrobacia

Para finalizar con la exposición de los resultados, en este bloque temático, señalamos el grado de satisfacción de los estudiantes en su evaluación inicial asociada a las acrobacias evaluadas. Como observamos en la Tabla 4, una representación mayoritaria de estudiantes manifiesta haberse sentido insatisfecho con algunas de las acrobacias (63,42%) al finalizar sus pruebas de evaluación inicial. Por el contrario, también emergen percepciones satisfactorias de las acrobacias (36,57%) al finalizar dichas pruebas, aunque están menos presentes.

Tabla 4. Percepción de la ejecución de la evaluación inicial gimnástica

Códigos	FA	%FA
Satisfacción en la ejecución evaluación inicial	64	36,57%
Insatisfacción en la ejecución evaluación inicial	111	63,42%
TOTAL	175	100%

FA: frecuencia absoluta; %FA: porcentaje de frecuencia absoluta.

Con respecto a las emociones generadas según la acrobacia ejecutada (Tabla 5), señalamos que las emociones negativas (63,42%), se vinculan con la evaluación del salto en extensión y giro de 360° en el eje longitudinal (34,23%), elemento gimnástico que a los estudiantes, en un principio, les parecía el ejercicio más sencillo pero que al finalizar su evaluación manifestaron que sus expectativas iniciales no se correspondieron con el resultado final de dicho elemento. Otro de los elementos acrobáticos que desencadenó vivencias insatisfactorias fue la evaluación del volteo agrupado hacia atrás (21,62%), elemento que no supieron realizar correctamente e incluso hubo estudiantes que no lo ejecutaron por sentirse incapaces y/o no tener la destreza suficiente. Por otro lado, la rueda lateral (18,91%) y la vertical de manos (18,91%) también generaron insatisfacción, aunque en menor medida. Hay que señalar

que la vertical de manos se realizó con ayuda externa de un compañero ya que muy pocos estudiantes tenían cierto dominio de la misma. Finalmente, la evaluación inicial del volteo adelante agrupado (6,30%) fue la prueba que menor insatisfacción generó en el alumnado.

Por el contrario, las acrobacias que despertaron emociones positivas fueron la vertical de manos (28,12%), debido a las pocas expectativas iniciales del alumnado, que se vieron satisfechas cuando el profesorado decidió adaptar la prueba pudiendo realizarla con ayuda de un compañero, ya que casi ningún estudiante era capaz de realizarla con autonomía y seguridad. Además, causaron satisfacción el volteo adelante agrupado (23,43%) y la rueda lateral (23,43%) y como elementos menos gratificantes señalamos la realización del volteo atrás agrupado (15,62%) y el salto y giro de 360° (9,37%).

Tabla 5. Percepción de la evaluación inicial gimnástica, según acrobacia

Códigos	Emoción Positiva		Emoción Negativa	
	FA	%FA	FA	%FA
Volteo adelante agrupado	15	23,43%	7	6,30%
Volteo atrás agrupado	10	15,62%	24	21,62%
Rueda lateral	15	23,43%	21	18,91%
Vertical de manos	18	28,12%	21	18,91%
Salto y giro 360°	6	9,37%	38	34,23%
TOTAL	64	100%	111	100%

FA: frecuencia absoluta; %FA: porcentaje de frecuencia absoluta.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo ha sido analizar el grado de satisfacción de los estudiantes de CAFD en la evaluación inicial de la competencia acrobática básica, e identificar las emociones vivenciadas en este momento diagnóstico así como las causas que las provocan. Los hallazgos referidos a las sensaciones surgidas a partir de la evaluación inicial de acrobacias apuntan a que los estudiantes identifican con mayor frecuencia emociones positivas, asociadas al interés y entusiasmo hacia dicha evaluación. El planteamiento de una evaluación inicial que pueda despertar en los estudiantes interés es crucial para generar expectativas de aprendizaje futuro y sostenido en el tiempo (Baptista, 2011; Pellicer et al., 2015). El verse capaz de superar la evaluación inicial planteada, los nuevos aprendizajes acrobáticos que han supuesto los test iniciales y el interés hacia el profesorado que ha llevado a cabo la evaluación son aspectos que han motivado la satisfacción de los estudiantes. El docente de educación física debe plantear situaciones novedosas que fomenten diferentes tipo de experiencias emocionales ya que cuando el nivel de activación emocional aumenta mejoran los procesos de aprendizaje en cuanto a una focalización de la atención y un tratamiento de la información más eficaz (Davidson, 2012; González- Hernández, 2011; Pellicer et al., 2015).

No obstante, existen por parte de los estudiantes manifestaciones referidas a emociones negativas ante estos test técnicos como son la inseguridad y la impotencia. El no saber ejecutar las acrobacias básicas planteadas y el carácter específico de las pruebas son los motivos que les han generado estas sensaciones. La evaluación en Educación Física, y concretamente en el ámbito gimnástico,

debe reajustar las tendencias más convencionales donde la calificación y clasificación de la correcta ejecución, exclusivamente, o con un enfoque de rendimiento tienen gran protagonismo (Méndez-Giménez, 2005).

Por otro lado, los estudiantes en sus valoraciones concretas de la ejecución de las acrobacias evaluadas han señalado haberse sentido insatisfechos sobretodo con la realización del salto en extensión y giro de 360° en el eje longitudinal, elemento gimnástico que los estudiantes percibieron en su presentación como el más simple, pero sus expectativas iniciales no se correspondieron con el resultado final. La evaluación del volteo atrás también fue insatisfactoria porque la mayoría del alumnado no tenía experiencia previa de este elemento en etapas anteriores de su formación. La evaluación debe conformarse como proceso guía del aprendizaje y debe estar ajustada en cuanto a los elementos curriculares de las diferentes etapas formativas y a las características y necesidades del alumnado (Gutiérrez-García, Pérez-Pueyo, & Pérez-Gutiérrez, 2013). Por su parte, la vertical de manos ha sido una acrobacia que despertó insatisfacción en su presentación, debido a las pocas expectativas iniciales de ejecución que tenía el alumnado. Ante esta situación el profesorado decidió que se pudiera ejecutar con ayudas de algún compañero y fue éste motivo el que desencadenó la satisfacción en la prueba específica inicial, aunque se realizara sin autonomía por parte de los examinandos. La adaptación permitió ejecutar a los estudiantes la evaluación aunque fuera con ayuda. Es fundamental en el ámbito de la Educación Física plantear nuevos enfoques evaluativos para aumentar la motivación hacia la práctica (Pastor et al., 2006), necesidad que se incrementa, específicamente, en el campo de las habilidades gimnásticas. Plantear situaciones evaluativas donde se tenga en cuenta el nivel inicial del estudiante y sobretodo, donde se puedan modificar las pruebas diagnósticas según los perfiles de ejecución y los perfiles emocionales del alumnado es crucial (Fernández et al., 2015; Velásquez & Guillén, 2007). Se pretende con ello, garantizar situaciones de éxito motriz y generar climas de trabajo potenciadores de la confianza mutua entre el profesorado y sus estudiantes.

Elementos como el volteo adelante y la rueda lateral fueron los que mayor grado de satisfacción produjeron en los estudiantes ya que les resultaron más sencillos que los anteriormente mencionados. Adaptar las situaciones de aprendizaje acrobático (espacio, tareas y recursos) en las fases iniciales podría facilitar el aprendizaje de estas habilidades, reconduciendo la práctica motriz sin modificar su lógica interna y disminuyendo las preocupaciones del practicante (influencia emocional), en definitiva proponer desafíos pedagógicos asequibles para el mismo (Bortoleto, 2012).

Para concluir este estudio, destacamos la importancia de conocer las reacciones emocionales de los estudiantes universitarios en las pruebas diagnósticas de habilidades gimnásticas y acrobáticas para que de esta forma, se reconozcan los perfiles emocionales de dichos estudiantes y así poder identificar dónde se encuentra el conflicto para futuros aprendizajes acrobáticos y cuáles son los puntos fuertes emocionales para que de esta manera el docente pueda diseñar y plantear situaciones pedagógicas de éxito, que podrán garantizar una mayor motivación y adherencia a la práctica gimnástica.

Finalmente, como limitaciones y propuestas para futuras investigaciones podríamos incluir la diferenciación de género en la gestión emocional así como indagar el objeto de este estudio en otras disciplinas dentro del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

5. REFERENCIAS

Ávalos, M. A., Martínez, M. A., & Merma, G. (2015). La pérdida de oportunidades del aprendizaje gimnástico: las voces del profesorado de educación física de educación secundaria. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 17(2), 130-147.

- Ávalos, M. A., Vega, L., & Zarco, P. (2018). Factores influyentes en el aprendizaje inicial de las habilidades acrobáticas y de judo. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 30-38). Barcelona: Octaedro.
- Baptista, A. (2011). Emociones positivas. Perspectiva evolucionista. En E. G. Fernández-Abascal (Coord.), *Emociones positivas* (pp. 47-61). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Blázquez, D. (2010). La evaluación de las competencias en Educación Física. En D. Blázquez, & E. Sebastiani (Eds.), *Enseñar por competencias en Educación Física* (pp.163-189). Barcelona: INDE.
- Blázquez, D. (2013). *Diez competencias docentes para ser mejor profesor de Educación física*. Barcelona : INDE.
- Blázquez, D. (2017). *Cómo evaluar bien Educación Física. El enfoque de la evaluación formativa*. Barcelona: INDE.
- Bortoleto, M. A. C. (2012). La lógica pedagógica de la gimnasia: entre la ciencia y el arte. *Acción Motriz*, (9), 48-61.
- Davidson, R. (2012). *El perfil emocional de tu cerebro*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Debois, N., Blondel, L., & Vettrano, J. (2007). *Les émotions en EPS. Comprendre et intervenir*. Paris: Éditions Revue EPS.
- Fernández, E., Almagro, B., & Sáenz-López, P. (2015). Inteligencia emocional percibida y el bienestar psicológico de estudiantes universitarios en función del nivel de actividad física. *Cultura CCD*, 10(28), 31-39.
- Funes, S. (2017). Las emociones en el profesorado: el afecto y el enfado como recursos par el disciplinamiento. *Edu. Pesqui. São Paulo*, 43(3), 785-798. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201610149719>
- Giné, N. (2003). La evaluación inicial, principio del proceso de aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, 127, 9-12.
- Goleman, D. (2006). *Inteligencia social: la nueva ciencia de las relaciones humanas*. Barcelona: Editorial Kairós.
- González-Hernández, J. (2011). Percepción de bienestar psicológico y competencia emocional en niveles intermedios de la formación deportiva en deportes de combate. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* [en línea], 7(Suppl.), 75-80. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86517385009>>ISSN
- Gutiérrez-García, C., Pérez-Pueyo, A., & Pérez-Gutiérrez, M. (2013). Percepciones de profesores, alumnos y egresados sobre los sistemas de evaluación en estudios universitarios de formación del profesorado de educación física. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 15(2), 130-151. Recuperado de http://agora-revista.blogs.uva.es/files/2013/11/agora_15_2d_gutierrez_et_al.pdf
- Huber, G. L. (2012). *AQUAD Seven. Manual for the analysis of qualitative data*. Tübingen: Ingeborg Huber Verlag.
- Ibáñez, N. (2002). Las emociones en el aula. *Estudios Pedagógicos*, 28, 31-45.
- Lavega, P. (2010). Praxiología motriz y Educación Física. *Acción Motriz*, 4, 3-4.
- Lavega, P., Alonso, J., Etxebeste, J., Lagardera, F., & March, J. (2014). Relationship between traditional games and the intensity of emotions experienced by participants. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(4), 457-467.
- Méndez-Giménez, A. (2005). Hacia una evaluación de los aprendizajes consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 17(38), 38-58.

- Pastor, V. L., Aguado, R. M., García, J. G., López, E. M., Pastor, J. F., Badiola, J. G., & García, L. M. (2006). La evaluación en Educación Física. Revisión de los modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa: la evaluación formativa y compartida. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 10, 31-41.
- Pellicer, I., López, L., Mateu, M., Mestres, L., Monguillot, M., & Ruiz, J. V. (2015). *NeoroEF. La revolución de la Educación Física desde la Neurociencia*. Barcelona: INDE.
- Šimůnková, I., Novotná, V., & Chrudimský, J. (2013). Contribution of gymnastic skills to the educational content of physical literacy in elementary school children and youth. En *Proceedings of the 9th International Conference. Sport and Quality of Life 2013* (pp. 129-137). Brno, Czech Republic: Masaryk University Campus.
- Velásquez, M. T., & Guillén, N. (2007). Regulación emocional en nadadores en proceso de formación deportiva, categoría infantil. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 25(2), 112-125.

4. El conocimiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a de educación infantil a través de una tarea de clasificación de cuadriláteros

Bernabeu, Melania¹; Moreno, Mar²; Llinares, Salvador³

¹Universidad de Alicante, melania.bernabeu@ua.es; ²Universidad de Alicante, mmoreno@ua.es;

³Universidad de Alicante, sllinares@ua.es

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es caracterizar el pensamiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a de educación infantil a través de una tarea de clasificación de cuadriláteros. Ser capaz de caracterizar el pensamiento geométrico de los/las estudiantes de educación infantil es una habilidad que podría ayudar a los/las futuros/as maestros/as a adquirir la competencia docente mirar profesionalmente (professional noticing) conceptualizada por Jacobs, Lamb y Philipp (2010). Los/las participantes son 50 estudiantes para maestro/a de educación infantil que cursaron la asignatura Aprendizaje de la Geometría durante el curso 2017-2018. Los datos son las respuestas de los/las estudiantes para maestro/a de infantil a una tarea sobre clasificación inclusiva de cuadriláteros y su definición a partir de la clasificación establecida, tras un módulo de enseñanza de la geometría diseñado ad hoc. Los resultados muestran que la mayoría de los/las futuros/as maestros/as de infantil tienen dificultades para realizar clasificaciones inclusivas con cuadriláteros y que a menudo las definiciones son independientes de la clasificación realizada. Concluimos que el conocimiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a de infantil está condicionado por la capacidad del uso del lenguaje y la habilidad para establecer relaciones entre los atributos de las figuras geométricas. Estas dificultades son un obstáculo para que los/las estudiantes para maestro/a adquieran la mirada profesional necesaria para desarrollar el pensamiento geométrico de los/las alumnos/as de infantil.

PALABRAS CLAVE: pensamiento geométrico, clasificación inclusiva, definiciones de figuras geométricas, enseñanza de Geometría.

1. INTRODUCCIÓN

La formación del maestro/a de infantil se caracteriza por el estudio y la reflexión de algunos aspectos conceptuales y didácticos de aritmética, geometría y medida. En concreto, en esta investigación, prestamos especial atención al aprendizaje de los conceptos geométricos. El aprendizaje de la geometría es un proceso gradual, se inicia con el reconocimiento perceptual, continúa con el reconocimiento de atributos y finalmente, se consolida con el reconocimiento de atributos en la definición del concepto (Battista, 2007). La capacidad de establecer relaciones entre los atributos de figuras geométricas determinando el criterio de clasificación de estas, evidencia el conocimiento de los atributos relevantes que permiten definir un concepto geométrico (González, 2005). Este proceso asume que los niveles del desarrollo del pensamiento geométrico propuesto por van Hiele, admiten grados de razonamiento y diferencias en el discurso de los estudiantes (Clements, Swaminathan, Hannibal, & Sarama, 1999). Para esta investigación, solo vamos a describir los tres primeros niveles, los cuales describen el proceso de comprensión de las relaciones entre las figuras geométricas (Battista, 2007; Clements y Battista, 1992; Shaughnessy y Burger, 1985):

- *Nivel 1. Visual.* Los/as estudiantes reconocen las figuras geométricas por su apariencia física de forma global, pues aún no son capaces de reconocer las partes ni propiedades de las figuras. Definen el objeto por comparación con prototipos familiares, por ejemplo, un rectángulo es como una puerta.
- *Nivel 2. Analítico.* Los/as alumnos/as reconocen partes y propiedades de las figuras geométricas y son capaces de describirlas. Definen un objeto geométrico a través de una lista de propiedades relevantes e irrelevantes, sin tener en cuenta las que son necesarias para definir el concepto geométrico. Sin embargo, no saben establecer relaciones entre los atributos para realizar clasificaciones inclusivas, sino que realizan clasificaciones partitivas, teniendo en cuenta la influencia visual de las propiedades (un triángulo equilátero no es un tipo de triángulo isósceles porque tiene tres lados iguales)
- *Nivel 3. Relacional.* Los/as estudiantes son capaces de aportar una definición matemática mediante el conjunto mínimo necesario de propiedades. Los/as estudiantes son capaces de establecer relaciones entre las clases a partir de las propiedades de las definiciones realizando clasificaciones inclusivas (un triángulo equilátero es un tipo de triángulo isósceles porque al menos tiene dos lados iguales).

Para describir este proceso, Tall y Vinner (1981) introdujeron las ideas de definición del concepto e imagen del concepto. La *definición del concepto* es “una descripción discursiva para especificar ese concepto” (Tall y Vinner, 1981, p. 152) aceptada por la comunidad matemática. Mientras que, la *imagen del concepto* es “la estructura cognitiva total que se asocia con el concepto, que incluye todas las imágenes mentales, propiedades y procesos asociados” (Tall y Vinner, 1981, p.152). La imagen del concepto puede incluir imágenes, por ejemplo, las prototípicas, que son inapropiadas y contradicen la definición del concepto (Levenson, Tirosh, y Tsamir, 2011), pues están constituida por atributos relevantes, que caracterizan el concepto, e irrelevantes, como el color, tamaño, posición, lo cual puede contradecir la definición de un determinado concepto. Así, un estudiante puede no llegar a reconocer un triángulo escaleno como un tipo de triángulo por no ser un triángulo equilátero (prototípico), aunque sea un polígono de tres lados.

La imagen del concepto, a diferencia de la definición del concepto, se forma a lo largo de los años a través de experiencias y se va modificando a medida que los estudiantes se encuentran con nuevos estímulos y construyen el conocimiento. Por ello, la adquisición de los conceptos viene determinada por un conjunto de factores que deben tomarse en cuenta al diseñar ambientes instruccionales para propiciar el aprendizaje de estos. Entre ellos están: las experiencias y conocimientos previos; la heterogeneidad en la forma que se representan los ejemplos de conceptos; los ejemplos y contraejemplos que se emplean para identificar los atributos definitorios del concepto; la cantidad de ejemplos empleados; o la información pertinente para ejemplificar el concepto (González, 2005).

Investigaciones previas han mostrado la relación entre las definiciones equivalentes que podemos generar para las figuras geométricas y las relaciones inclusivas que pueden derivarse (Bernabeu, Moreno, y Llinares, 2017; Fujita y Jones, 2007). Sin embargo, algunos/as estudiantes muestran errores permanentes a lo largo de los distintos niveles educativos, incluso llegan a perdurar durante su formación para maestro/a, por lo que, si no son subsanados durante esta formación, pueden ser transmitidos a sus futuros alumnos/as (Contreras & Blanco, 2001).

En los últimos años, las asignaturas de didáctica de la matemática de los grados de maestro/a en educación infantil de la Universidad de Alicante se han centrado en fomentar propuestas for-

mativas que favorecieran la adquisición y desarrollo de la competencia docente *mirar profesionalmente* el pensamiento matemático de los/las alumnos/as en situaciones de enseñanza-aprendizaje, diseñando e implementando módulos específicos como, por ejemplo, resolución de problemas en Fernández, Llinares y Valls (2013); clasificación de cuadriláteros en Llinares, Fernández y Sánchez-Matamoros (2016); medidas en Sánchez-Matamoros, Moreno, Callejo y Valls (2016).

Según Jacobs, Lamb y Philipp (2010) esta perspectiva se basa en la adquisición de tres destrezas interrelacionadas: (i) *identificar* los elementos relevantes en las respuestas de los estudiantes; (ii) *interpretar* la comprensión de los estudiantes; y (iii) *decidir* las acciones a desarrollar en clase. Investigaciones sobre la adquisición de la competencia docente *mirar profesionalmente* han concluido que el conocimiento de las nociones matemáticas involucradas en los conceptos tratados con los niños/as es una condición necesaria para interpretar el pensamiento matemático de estos/tas, así como para tomar decisiones que favorezcan la progresión en su aprendizaje (Bernabeu, Moreno y Llinares, 2018; Sánchez-Matamoros, Moreno y Valls, 2018).

Estudios, pertenecientes a otras perspectivas diferentes a la mirada profesional, pero cuyo foco de atención es el desarrollo del pensamiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a concluyen que la falta de comprensión de los futuros/as maestros/as sobre los conceptos geométricos, el peso de las imágenes prototípicas para identificar atributos relevantes de las figuras geométricas, la formulación de definiciones redundantes o incorrectas, o la incapacidad de realizar clasificaciones inclusivas (Blanco y Contreras, 2012; Contreras y Blanco, 2001; Escudero-Domínguez y Carrillo, 2014; Gutiérrez y Jaime, 1996; entre otros) condicionan su actuación como docentes.

Sin embargo, todavía son escasas las investigaciones sobre el conocimiento geométrico que presentan los/as estudiantes para maestros/as de infantil sobre los procesos de definición y clasificación de objetos geométricos. Así, el objetivo de esta investigación es:

- caracterizar el pensamiento geométrico de los/las estudiantes para maestro/a de educación infantil a través de una tarea de clasificación de cuadriláteros.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes de esta investigación fueron cincuenta estudiantes del grado de maestro/a en educación infantil, que cursaron la asignatura de Aprendizaje de la Geometría durante el curso 2017-2018. Estos estudiantes participaron en un módulo de enseñanza de 6 horas diseñado *ad hoc*, sobre conceptos básicos geométricos, desarrollo de la comprensión de los conceptos geométricos según Van Hiele (Battista, 2007; Clements & Battista, 1992; Shaughnessy y Burger, 1985) y los procesos de instrucción para el desarrollo del pensamiento geométrico en alumnos/as de educación infantil. Los datos de esta investigación proceden de las respuestas a una tarea de clasificar un conjunto de cuadriláteros y definir estos a partir de la clasificación realizada.

Este módulo de enseñanza proporcionaba diferentes posibilidades de observar y realizar clasificaciones de figuras geométricas. Los/as estudiantes para maestro/a de infantil tuvieron oportunidades tanto de identificar el/los criterios de clasificación de una clasificación establecida, como la de realizar clasificaciones de figuras geométricas a partir del/los criterios de clasificación seleccionados por ellos/as. En este sentido, se concedió especial importancia al uso de los cuantificadores para establecer clasificaciones disjuntas e inclusivas. Asimismo, trabajaron el papel de las definiciones con relación a las clasificaciones y la definición mínima.

2.2. Instrumentos

La tarea usada como instrumento de investigación consistía en realizar una clasificación inclusiva de cinco cuadriláteros: trapecio isósceles, rectángulo, cometa, rombo y cuadrado usando como criterio de clasificación las características de sus ejes de simetría. Asimismo, a partir de la clasificación realizada, debían definir cada uno de estos cuadriláteros.

Las características de los ejes de simetría de esos cuadriláteros que permiten generar subgrupos son: el número de ejes de simetría y la coincidencia de estos con las diagonales. Por ejemplo, una forma de clasificar los cuadriláteros dados se puede observar en la Figura 1 y las definiciones derivadas de esta clasificación serían:

- Trapecio isósceles: cuadrilátero con solo un eje de simetría.
- Cometa: trapecio isósceles que tiene como eje de simetría una de sus diagonales.
- Rectángulo: cuadrilátero con dos ejes de simetría.
- Rombo: rectángulo cuyas dos diagonales son ejes de simetría.
- Cuadrado: rombo con cuatro ejes de simetría de los cuales dos coinciden con sus diagonales y dos no coinciden con estas.

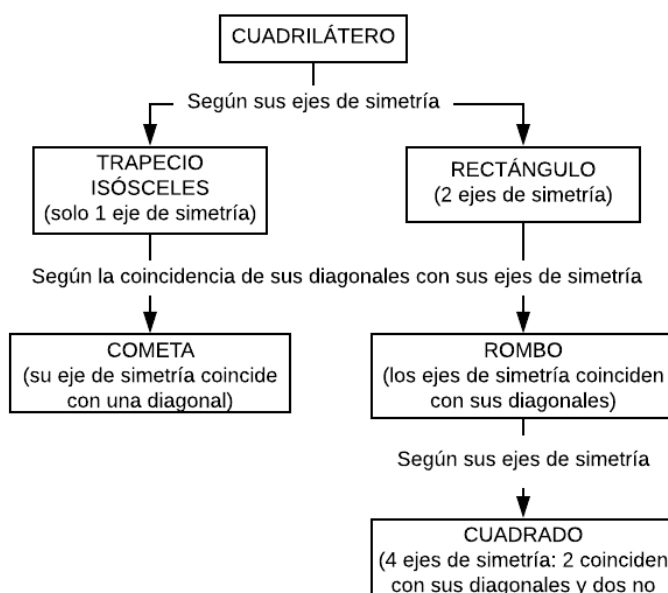


Figura 1. Clasificación inclusiva de cuadriláteros según las características de sus ejes de simetría.

2.3. Procedimiento

Los datos de esta investigación son las respuestas de los participantes a la tarea propuesta. Analizamos las cincuenta respuestas de los estudiantes para maestro/a de educación infantil fijándonos en la idoneidad de la clasificación junto con la definición atendiendo a cuatro criterios de análisis (Tabla 1): (a) el uso de los cuantificadores para determinar la clase de cuadrilátero; (b) el tipo de relaciones establecidas para clasificar los cuadriláteros (inclusivas o partitivas); (c) la coherencia de las definiciones aportadas tras la clasificación; y (d) si la definición era mínima o no, aportando más información de la necesaria.

Tabla 1. Rúbrica usada para caracterizar el pensamiento geométrico del estudiante para maestro/a de infantil a través de la clasificación de cuadriláteros.

Uso adecuado de cuantificadores	<ul style="list-style-type: none"> – Si se emplea el adverbio <i>solo</i> y se clasifican en dos grupos, en un grupo incluiríamos los cuadriláteros con <i>solo un eje de simetría</i> (trapezio isósceles y cometa) y en el otro grupo, los que tuvieran <i>dos ejes de simetría</i>, incluyendo en este grupo, tanto a los cuadriláteros con dos ejes de simetría (rombo y rectángulo) como a los que tuvieran más de dos ejes de simetría (<i>cuadrado</i>). – Si se emplea el adverbio <i>solo</i> y se clasifican en tres grupos, se debería usar el cuantificador <i>solo</i> en dos de los tres grupos: <i>solo un eje de simetría</i> (trapezio isósceles y cometa), <i>solo dos ejes de simetría</i> (rombo y rectángulo) y, <i>cuatro ejes de simetría</i> (<i>cuadrado</i>). – Si se emplea el cuantificador <i>al menos</i> y se clasifican en dos grupos, en uno de los grupos se especificaría <i>un eje de simetría</i> (trapezio isósceles y cometa) y, en el otro, <i>al menos dos ejes de simetría</i> (<i>cuadrado</i>, rombo y rectángulo).
Clasificación inclusiva entre los conceptos	Los conceptos que emergen de otros deben cumplir los atributos del concepto designado en el nivel anterior de clasificación, y que los conceptos correspondan con los criterios de clasificación.
Coherencia de las definiciones tras la clasificación	La definición debe estar relacionada con la clasificación, incluyendo al grupo (nivel superior de clasificación) al que pertenece. Por ejemplo, si el cuadrado emerge del rombo, la descripción del cuadrado debe contener la palabra rombo y que los atributos de este los contenga el cuadrado (p. ej. un cuadrado es un rombo [rectángulo cuyas dos diagonales coinciden con sus ejes de simetría] con cuatro ejes de simetría de los cuales dos coinciden con sus diagonales y dos no coinciden con estas).
Definición mínima	Las definiciones tienen que contener el mínimo de atributos posibles para describir el concepto geométrico, evitando información redundante o el uso inadecuado de los cuantificadores. Por lo tanto, el/la estudiante que no hace un uso adecuado de los cuantificadores, no puede proporcionar una definición mínima del concepto geométrico.

3. RESULTADOS

Las respuestas de los/as futuros/as maestros/as de infantil mostraban diferentes características del pensamiento geométrico en relación con las diversas formas de clasificar y definir los cuadriláteros. A partir de los cuatro criterios de la rúbrica, pudimos identificar tres grupos de estudiantes según el uso del conocimiento para establecer relaciones entre las clasificaciones y definiciones. Un grupo muy reducido de estudiantes (3 estudiantes), al que hemos denominado *Relaciones coherentes entre las clasificaciones y definiciones*, demostró que sabían establecer relaciones de inclusividad para clasificar los cuadriláteros y además eran capaces de definir los cuadriláteros a partir de la clasificación realizada. Otro grupo (19 estudiantes), designado *Dificultades con las relaciones inclusivas y con las definiciones mínimas*, demostró tener dificultades para realizar clasificaciones inclusivas sin embargo, eran capaces de proporcionar definiciones, no mínimas, aunque coherentes con la clasificación realizada. El tercer grupo, el más amplio (28 estudiantes), *No clasificaciones inclusivas ni definiciones*, no supieron establecer relaciones entre los atributos para realizar las clasificaciones, y no fueron capaces de definir los cuadriláteros a partir de la clasificación.

Tabla 2. Niveles de uso del conocimiento geométrico para clasificar y definir cuadriláteros reflejando diferentes niveles de desarrollo del pensamiento geométrico.

Niveles de uso del conocimiento	Relaciones inclusivas y definiciones mínimas	Dificultades con las relaciones inclusivas y con las definiciones mínimas	No clasificaciones inclusivas ni definiciones	Total
Estudiantes	3	19	28	50
Porcentaje	6%	38%	56%	100%

3.1. No clasificaciones inclusivas ni definiciones

La mayoría de los estudiantes de este grupo (56% de los estudiantes) no supieron hacer uso de los cuantificadores para determinar el criterio de clasificación, muchos de ellos no supieron clasificar los cuadriláteros, definieron los cuadriláteros por acumulación de atributos sin tener en cuenta las relaciones establecidas a partir de la clasificación, ni las definiciones mínimas de los cuadriláteros. Como se observa en la Figura 1, el estudiante E21 parece clasificar los cuadriláteros inclusivamente, sin embargo no aporta ningún criterio de clasificación, atributos que describan esa clase de cuadriláteros, ni justificación de porqué ha clasificado así. Por otro lado, las definiciones son reiterativas, pues por ejemplo define *cometa como un cuadrilátero y un trapezoide*, por lo que no comprende que el término trapezoide implica ser un cuadrilátero.

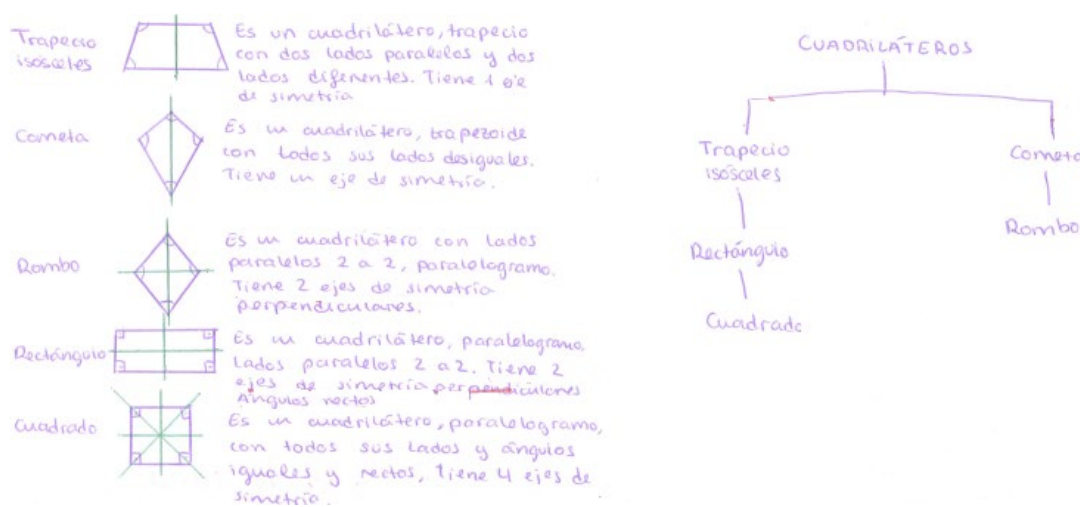


Figura 2. Clasificación inclusiva de cuadriláteros según las características de sus ejes de simetría (E21)

3.2. Dificultades con las relaciones inclusivas y con las definiciones mínimas

Más de un tercio de los estudiantes (38%) puso de manifiesto su dificultad para establecer relaciones de inclusividad sin embargo, mostraban evidencias del papel de la definición ya que fueron capaces de definir los cuadriláteros de manera coherente con la clasificación establecida aunque esta definición no fuera mínima. Todos los estudiantes de este grupo tenían dificultad para establecer relaciones de inclusividad. Por ejemplo, algunos estudiantes de este grupo, como el estudiante E16 (Figura 3), usaban de forma inadecuada los cuantificadores sin darse cuenta que el cuadrado, el cual tiene al menos un eje de simetría que coincide con la diagonal, también tiene al menos un eje de simetría que

no coincide con la diagonal (ambos criterios de clasificación), con lo cual, pertenece a ambos grupos. Por lo tanto, los/las estudiantes de este grupo no hicieron un uso adecuado del lenguaje para razonar sobre los conceptos geométricos. No obstante, podemos observar que las definiciones propuestas eran coherentes con la clasificación establecida, ya que describe los subgrupos (cuadrado) según el grupo al que pertenecen (rombo).

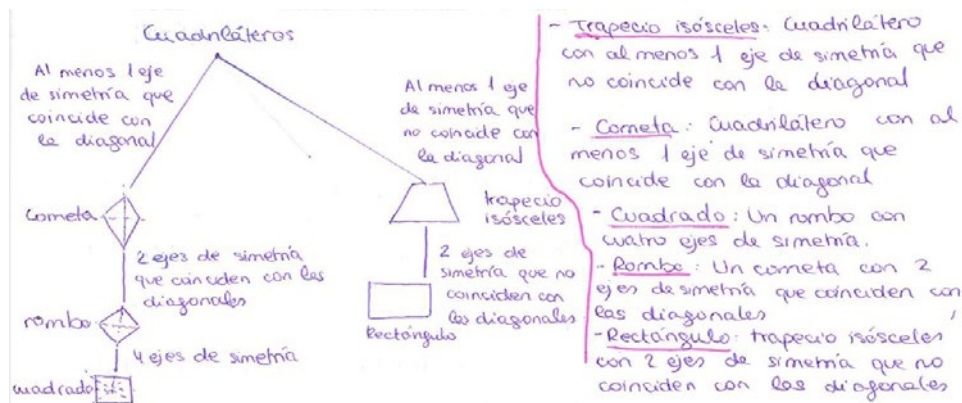


Figura 3. Clasificación inclusiva de cuadriláteros según las características de sus ejes de simetría (E16).

Otros estudiantes usaban adecuadamente los cuantificadores, sin embargo, las relaciones establecidas no eran de inclusividad. Al igual que los/las estudiantes anteriores, definieron los cuadriláteros de manera coherente a la clasificación propuesta si bien no eran mínimas, ya que a veces podían usar términos innecesarios. Un ejemplo de estos estudiantes es el estudiante E16 (Figura 4).

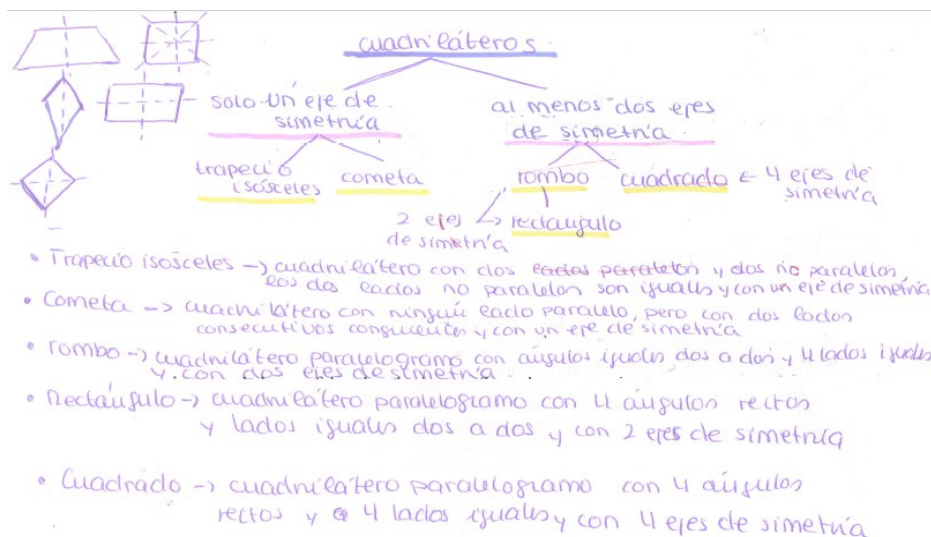


Figura 4. Clasificación inclusiva de cuadriláteros según las características de sus ejes de simetría (E39)

3.3. Relaciones inclusivas y definiciones mínimas

Tan solo tres estudiantes (6%) supieron realizar clasificaciones inclusivas y aportaron definiciones mínimas de los cuadriláteros a partir de las clasificaciones realizadas. Estos/as estudiantes hicieron un uso adecuado de los cuantificadores aportando el criterio de clasificación adecuado para realizar la clasificación inclusiva con los cuadriláteros. Además, definen estos conceptos inclusivamente y

usan los atributos mínimos para definir los conceptos. Una respuesta que evidencia esta relación es la del alumno/a E28 (Figura 5) que emplea los cuantificadores *solo un eje de simetría* y *con dos ejes de simetría*, lo cual incluye dos o más ejes de simetría, para determinar los dos grupos de cuadriláteros. Además, define cada cuadrilátero inclusivamente, aportando el concepto de cuadrilátero del cual procede, por ejemplo, el rombo como rectángulo cuyas diagonales son ejes de simetría, considerando el rectángulo como cuadrilátero con dos ejes de simetría, y aporta una definición mínima, sin dotar a esta de más información de la necesaria.

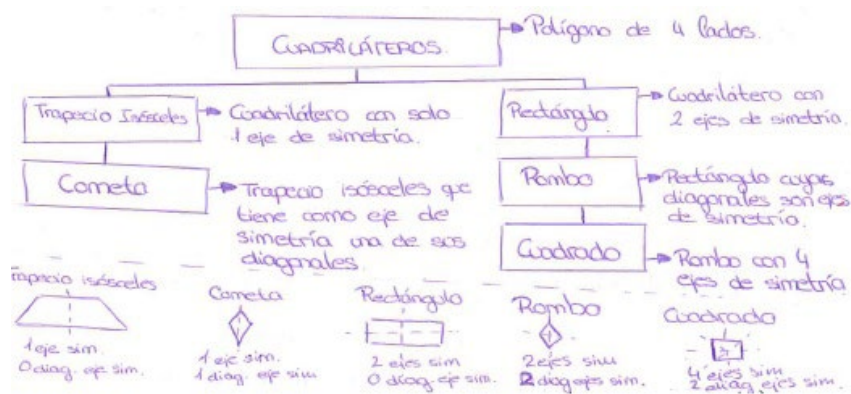


Figura 5. Clasificación inclusiva de cuadriláteros según las características de sus ejes de simetría (E28).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El foco de esta investigación es caracterizar el pensamiento geométrico de los/as estudiantes para maestro/a de educación infantil a través de una tarea de clasificación de cuadriláteros donde se muestra la capacidad de establecer relaciones entre la clasificación y la definición aportada a partir del conocimiento geométrico que tengan los/as estudiantes. Los resultados muestran que la gran mayoría de los/las futuros/as maestros/as de infantil presentan una falta de comprensión sobre los conceptos geométricos (Blanco y Contreras, 2012; Contreras y Blanco, 2001; Escudero-Domínguez y Carrillo, 2014; Gutiérrez y Jaime, 1996), en concreto, de los cuadriláteros. Esta falta de comprensión manifestada por los/las estudiantes para maestro de infantil es propio de un nivel 2 de comprensión van Hiele, al ser capaces de reconocer atributos de los cuadriláteros, pero no establecer relaciones de tipo inclusivo. Su propia concepción de los cuadriláteros y la imagen del concepto que tienen de las figuras les impiden generar estas relaciones (Levenson, Tirosh, y Tsamir, 2011) y proponer definiciones no coherentes con las clasificaciones, en las que persisten definiciones de los cuadriláteros muy próximas a las características perceptuales observadas en sus dibujos.

El hecho de que los niveles del desarrollo del pensamiento geométrico propuesto por van Hiele, admiten grados de razonamiento y diferencias en el discurso de los estudiantes (Clements, Swaminathan, Hannibal, & Sarama, 1999), se evidencia con el reducido grupo de estudiantes para maestro/a que reconocieron los atributos de las figuras geométricas y, en algunos casos, los relacionaron para establecer clasificaciones inclusivas, aunque no fueran capaces de establecer relaciones entre los atributos a partir de las definiciones matemáticas; además, las definiciones no fueron mínimas, pues aportaron atributos relevantes e irrelevantes para la definición de los conceptos geométricos. Estos estudiantes estarían entre los niveles 2 y 3 de razonamiento.

Finalmente, encontramos tres estudiantes de los 50 que manifiestan características del nivel 3 de van Hiele al proporcionar definiciones mínimas de los cuadriláteros como resultado de las relaciones inclusivas entre los cuadriláteros. Asimismo, el nivel de sofisticación del lenguaje y la comprensión de las figuras geométricas que muestran es más desarrollado (Battista, 2007; Clements & Battista, 1992; Shaughnessy y Burger, 1985) y son los/las estudiantes para maestro/a que estarían en mejor situación para interpretar el pensamiento geométrico de los/las alumnos/as de infantil.

Esto evidencia que los/as futuros/as maestros/as de infantil necesitan adquirir un mayor conocimiento sobre los conceptos geométricos y hacer un uso más sofisticado del lenguaje que emplean en el razonamiento geométrico, para posteriormente aportar una educación de calidad a sus futuros alumnos/as. A partir de estos resultados hemos podido identificar dos características del pensamiento geométrico de los/as estudiantes para maestro/a de infantil: (a) la sofisticación del lenguaje en el razonamiento geométrico es característico para el desarrollo del pensamiento geométrico; y (b) la relación entre la capacidad del uso del lenguaje y la habilidad para establecer relaciones entre los atributos de las figuras geométricas evidencia el nivel de conocimiento geométrico. Ambas características muestran la importancia del conocimiento matemático y del uso del lenguaje de los/as futuros/as maestros/as de infantil para identificar e interpretar elementos matemáticos relevantes en las respuestas de sus futuros/as alumnos/as de infantil como parte de la competencia docente *mirar profesionalmente*. Los resultados de esta investigación muestran que la mayoría de los/as estudiantes para maestro/a de infantil no son capaces de establecer relaciones entre las clasificaciones y las definiciones de los cuadriláteros, lo cual evidencia que la imagen del concepto sobre el contenido geométrico sigue siendo inapropiada. Podemos intuir que el hecho de que sigan perdurando estos errores en el pensamiento geométrico de los/as estudiantes para maestro/a de infantil se debe a las experiencias y conocimientos previos durante la instrucción de los conceptos geométricos (Contreras & Blanco, 2001; González, 2005). Por lo tanto, se debe profundizar en el desarrollo del contenido geométrico de los/as futuros/as maestros/as de infantil de la asignatura Aprendizaje de la Geometría en los próximos cursos.

Un deficiente conocimiento o un uso inadecuado de los conceptos geométricos de los/as maestros/as, condiciona las hipotéticas decisiones instruccionales en el aula por parte de este/a. Además, que los/as futuros/as maestros/as muestren errores cuando tratan los conceptos geométricos, dificulta el desarrollo de la perspectiva *mirar profesional* las situaciones de enseñanza-aprendizaje, pues no son capaces de *identificar* ni de interpretar los elementos relevantes en las respuestas de los/as alumnos/as de infantil.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha recibido ayuda de los proyectos EDU2017-87411-R, MINECO/ FEDER, España, Prometeo/2017/135 de la Generalitat Valenciana y Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4464

5. REFERENCIAS

- Battista, M. T. (2007). The development of geometric and spatial thinking. *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, 2, 843-908.
- Battista, M. T. (2012). *Cognition-based assessment & teaching of geometric shapes: Building on students' reasoning*. EEUU.: Heinemann.

- Bernabeu, M., & Llinares, S. (2016). El desarrollo de una “mirada profesional”: la idea de trayectoria de aprendizaje del pensamiento geométrico. En Tortosa, M. T., Grau, S., & Álvarez, J. D. (Eds.), *[Recurso electrónico] XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 1148-1163). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/59130/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE_084.pdf
- Bernabeu, M., Moreno, M., & Llinares, S. (2017). “Design-Based Research” en el diseño de entornos de aprendizaje en la formación inicial de maestros. En R. Roig-Vila, J. M. Antolí, J. E. Blasco, A. Lledó, & N. Pellín (Eds.), *[Recurso electrónico] Redes colaborativas en torno a la docencia universitaria* (pp. 23-36). Alicante: Institut de Ciències de l’Educació. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/70990/1/Redes-colaborativas-en-torno-a-la-docencia-universitaria_02.pdf
- Bernabeu, M., Moreno, M., & Llinares, S. (2018). Cómo estudiantes para maestro/a anticipan posibles respuestas de niños/as en actividades de reconocimiento de figuras geométricas. En *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 59-68). Octaedro. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87234/1/2018-El-compromiso-academico-social-07.pdf>
- Blanco, L. J., & Contreras, L. C. (2012). Conceptualizando y ejemplificando el conocimiento matemático para la enseñanza. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (30), 101-123.
- Bufo, À., Zorrilla, C., & Fernández, C. (2017). Un experimento de enseñanza: Mirar profesionalmente el pensamiento de los estudiantes cuando resuelven problemas realistas. En *Investigación en docencia universitaria: Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 88-96). Octaedro Editorial. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/71093/1/Investigacion-en-docencia-universitaria_10.pdf
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. En D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 420-464). New York, NY: MacMillan.
- Clements, D., Swaminathan, S., Hannibal, M., & Sarama, J. (1999). Young children’s concepts of shape. *Journal for Research in Mathematics Education*, 192-212.
- Contreras, L. C., & Blanco, L. J. (2001). ¿Qué conocen los maestros sobre el contenido que enseñan?: un modelo formativo alternativo. *XXI. Revista de Educación*, (3), 211-220.
- Escudero-Domínguez, A., & Carrillo, J. (2014). Conocimiento matemático sobre cuadriláteros en estudiantes para maestro. En M. T. González, M. Codes, D. Arnau, & T. Ortega (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVIII* (pp. 267-276). Salamanca: SEIEM.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J. (2012). Learning to notice students’ mathematical thinking through on-line discussions. *ZDM. Mathematics Education*, 44, 747-759.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J. (2013). Primary school teachers’ noticing of students’ mathematical thinking in problem solving. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1&2), 441-468.
- Fujita, T., & Jones, K. (2007). Learners’ understanding of the definitions and hierarchical classification of quadrilaterals: Towards a theoretical framing. *Research in Mathematics Education*, 9(1), 3-20.
- González, F. (2005). Algunas cuestiones básicas acerca de la enseñanza de conceptos matemáticos. *Fundamentos en humanidades*, 6(11), 37-80.

- Gutiérrez, Á., & Jaime, A. (1996). Uso de definiciones e imágenes de conceptos geométricos por los estudiantes de Magisterio. En J. Giménez, S. Llinares, & V. Sánchez (Eds.), *El proceso de llegar a ser un profesor de primaria. Cuestiones desde la educación matemática* (pp. 140-170). Granada: Publicaciones de la Universidad de Granada.
- Ivars, P., & Fernández, C. (2018). The Role of Writing narratives in Developing Pre-service Elementary Teachers' Noticing. En G. J. Stylianides, & K. Hino (Eds.), *Research Advances in the Mathematical Education of Preservice Elementary Teachers, ICME-13 Monographs* (pp. 245-259). London: Springer.
- Ivars, P., González-Forte, J. M., Fernández, C., & Llinares, S. (2018). Desarrollo de la competencia mirar profesionalmente a través de un análisis del discurso. En *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 246-255). Octaedro. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87487/1/2018-El-compromiso-academico-social-25.pdf>
- Jacobs, V., Lamb, L., & Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Levenson, S. Tirosh, D., & Tsamir, P. (2011). *Preschool geometry. Theory, research and practical perspectives*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Llinares, S., Fernández, C., & Sánchez-Matamoros, G. (2016). Changes in how prospective teachers anticipate secondary students' answers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(8), 2155-2170.
- Sánchez-Matamoros, G., Moreno, M., Callejo, M. L., & Valls, J. (2016). La medida en el Grado en Maestro en Educación Infantil: desarrollo de un módulo de enseñanza. En M. T. Tortosa, S. Grau, & J. D. Álvarez (Eds.), *[Recurso electrónico] XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 403-414). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/58845/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE_029.pdf
- Sánchez-Matamoros, G., Moreno, M., & Valls, J. (2018). Actividad matemática generada por los estudiantes para profesor de secundaria a partir de una planificación basada en la resolución de problemas de libros de texto. En *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 448-459). Octaedro. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87590/1/2018-El-compromiso-academico-social-45.pdf>
- Shaughnessy, J. M., & Burger, W. F. (1985). Spadework prior to deduction in geometry. *The Mathematics Teacher*, 78(6), 419-428.
- Tall, D., & Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 151-169.

5. Docencia inversa, calificaciones y autorregulación, ¿están relacionadas? Caso en la asignatura Estadística

Calduch-Losa, Ángeles¹; Vidal-Puig, Santiago²; Benlloch-Dualde, José-V.³

¹Universitat Politècnica de València, mcalduch@eio.upv.es; ²Universitat Politècnica de València, svidalp@eio.upv.es; ³Universitat Politècnica de València, jbenlloc@disca.upv.es

RESUMEN

La docencia inversa o *flip teaching* es una modalidad de docencia que se está empleando en los últimos años en la enseñanza universitaria. La experiencia que aquí se presenta se ha desarrollado con alumnos de primer curso de la misma asignatura, unos con docencia inversa y otros no, pero con el nexo común de tener la misma profesora. El objetivo fundamental es conocer a qué tipo de estudiante le va bien la docencia inversa. Para ello se muestran las relaciones que hay entre las notas obtenidas en el primer parcial, por una parte, con las notas de entrada del alumnado a la universidad y, por otra, con el grado de conformidad que indican a las afirmaciones del factor *Metas* dentro de un instrumento sobre autorregulación validado (SSSRQ). Los datos se han analizado estadísticamente y se han encontrado diferencias entre los grupos *flip* y *no flip*. A la vista de los resultados podemos decir que en el alumnado con notas de acceso altas funciona muy bien la docencia inversa, y que hay un perfil de estudiantes a los que no les gusta. Normalmente, coincide con los estudiantes más autónomos, que definen mejor sus propios objetivos y cómo alcanzarlos.

PALABRAS CLAVE: docencia inversa, alumnado, autorregulación.

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de las nuevas tecnologías en la educación ha llevado a nuevas metodologías docentes, donde el alumno está tomando un rol más activo en su aprendizaje (Torre, 2007 y Vázquez, Garduño y Cueva, 2008). Una de estas metodologías es la docencia inversa (Prieto-Martín, 2017). El término aula invertida (*flipped classroom*) fue originalmente acuñado por Walvoord y Johnson Anderson (1998). Posteriormente se puso más el énfasis en el tipo de aprendizaje y el término evolucionó a aprendizaje inverso (*flipped learning*). En 2007, el modelo fue popularizado por Jonathan Bergman y Aaron Sams, docentes del Instituto Woodland Park en Colorado (EE. UU.), quienes descubrieron un software para grabar presentaciones en Powerpoint y publicaron las lecciones en Internet. Además, contribuyeron a extender su uso dando charlas a otros profesores.

La docencia inversa lleva años aplicándose en las aulas universitarias. Los alumnos estudian la teoría mediante documentos o vídeos antes de acudir al aula, de manera que en las clases presenciales puede dedicarse más tiempo a la resolución de dudas, problemas y a hacer hincapié en los conceptos más prácticos de la materia. Los autores ya han trabajado con anterioridad en actividades de clase inversa y en cursos anteriores han constatado que estas técnicas resultan beneficiosas para el alumnado en asignaturas eminentemente prácticas (Calduch-Losa, Blanes-Selva, Alcina-Sanchis, Ahuir-Esteve y Moscoso-García, 2017).

Por otra parte, en este trabajo se relaciona la docencia inversa con la autorregulación. Una buena revisión de cómo la autorregulación en el aprendizaje ha llegado a ser un tema importante en la investigación educacional y cómo se ha trasladado al ámbito de la práctica en clase puede encontrarse en

París (2001). La autorregulación de acuerdo con (Zimmerman, 2001) es el “control de nuestros propios pensamientos, acciones, emociones y motivación a través de estrategias personales para alcanzar los objetivos o metas que previamente nos hemos fijado”. Hay diversos modelos, pero uno bastante aceptado es el “modelo cíclico de fases de Zimmerman” (Panadero, 2014), según el cual el proceso de autorregulación consta de tres fases: i) Fase de planificación: el alumno analiza la tarea, valora su capacidad para realizarla con éxito, establece sus metas y planifica. ii) Fase de ejecución: fase en la que se realiza la actividad. iii) Fase de autorreflexión: el alumno valora su trabajo y trata de explicarse las razones de los resultados obtenidos.

Para abordar el estudio de la autorregulación, se ha pasado a los estudiantes la encuesta de autorregulación reducida *Spanish Short Self-Regulation Questionnaire* (SSSRQ), que se encuentra en Morales (2008), y que está validada en Garzón, de la Fuente, Martínez-Vicente, Zapata, Pichardo & García-Berbén (2017).

Los objetivos del trabajo son dos: conocer con qué tipo de estudiantes funciona muy bien la docencia inversa, y probar que los estudiantes que voluntariamente eligen no dar clase con esa modalidad tienen una autorregulación diferente ante su propia planificación (tanto de fijar sus objetivos como de estrategias para alcanzarlos), autorreflexión (en cuanto al logro de sus objetivos) y ejecución (en cuanto a la adecuación de los pasos seguidos para alcanzar el objetivo) de los que sí quieren recibir ese tipo de docencia.

En este trabajo se expone la experiencia que se ha realizado en el curso 2018 – 2019 con tres grupos de teoría de una asignatura que han sido impartidos por la misma profesora.

2. MÉTODO

Veamos cómo se ha desarrollado la experiencia que se relata en el presente trabajo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La experiencia se ha llevado a cabo con estudiantes de tres grupos de la asignatura Estadística (11539) de primer curso del Grado en Ingeniería Informática que se imparte en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica, en la Universitat Politècnica de València. La asignatura es obligatoria de 6 créditos (4,5 de teoría y 1,5 de laboratorio) y se cursa en el cuatrimestre B de primer curso. Los tres grupos son: 1A, 1B y 1F. Los dos primeros se imparten en lengua valenciana, y el 1F es un grupo con docencia *flip*, impartándose con esta modalidad las 10 asignaturas del curso, y siendo más reducido el tamaño de grupo. Los estudiantes matriculados en la asignatura en cada uno de los grupos son, respectivamente, 43, 54 y 14, aunque al ser una asignatura de primer curso, pero del segundo cuatrimestre, hay alumnos a los que no les gusta la titulación o no les ha ido el primer cuatrimestre como esperaban, y abandonan asignaturas de la segunda parte del curso.

La profesora decidió impartir todas las clases con metodología *flip*, pero transcurridas dos semanas, las alumnas y alumnos del grupo 1A no quisieron continuar con este método, por lo que se cambió a un tipo de docencia más tradicional, pero eminentemente práctico. De este modo, al comienzo de la asignatura, uno de los grupos ya sabía que su docencia iba a ser *flip*, a otro se le propuso y lo aceptó, y al tercero también se le propuso y a las dos semanas de clase declinó continuar con ese tipo de docencia. Aprovechando los tres escenarios, la profesora ha hecho un estudio para ver con qué tipo de estudiantes funciona bien la docencia inversa, y qué diferencia al alumnado que quiso seguir con la experiencia del que quiso abandonarla.

2.2. Instrumentos

Se ha recogido la siguiente información del alumnado: Nota de entrada en la titulación, nota del primer parcial de la asignatura, que fue la misma prueba para los 10 grupos en los que se imparte la materia, y la encuesta de autorregulación reducida (*Spanish Short Self-Regulation Questionnaire*), en la que hay afirmaciones donde hay que indicar el grado de acuerdo mediante una escala de Likert 5, esto es, con 5 niveles (1.- Totalmente en desacuerdo, 2.- En desacuerdo, 3.- Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4.- De acuerdo, 5.- Totalmente de acuerdo). Los datos recopilados se han analizado con el software estadístico Statgraphics Centurion XVI.

2.3. Procedimiento

En este trabajo se han llevado a cabo varios estudios: En un primer análisis veremos si hay diferencias significativas entre los estudiantes de los tres grupos tanto en sus notas de entrada como en las calificaciones obtenidas en el primer parcial; en segundo lugar, se estudiará si hay relación entre la nota de entrada y la nota del primer parcial y, por último trabajaremos con las respuestas que ha dado el alumnado en el cuestionario de autorregulación reducido en el factor que tiene que ver con la docencia inversa, y que es *Metas*. Cogemos este factor porque cuando se trabaja con *flip teaching*, la alumna o el alumno debe haber revisado material previamente a la clase en el aula, el trabajo tiene que hacerlo cuando deba, y no cuando quiera. Por eso es de suponer que, en general, los estudiantes a los que les guste plantearse sus propias metas no escojan las clases con docencia inversa.

3. RESULTADOS

Comenzamos viendo cómo se distribuyen las notas de entrada de los estudiantes, según los tres grupos citados de la asignatura de Estadística, para ver si hay diferencias significativas en los grupos, y si hay valores anómalos.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las notas de entrada en la Universidad de los estudiantes de los tres grupos: 1A, 1B y 1F

	Tamaño muestra	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Coef. asimetría estándar	Coef. curtosis estándar
1A	36	9.83	9.6	0.81	8.2	12.5	2.79	2.86
1B	38	10.18	10.12	1.12	8.53	13.35	2.48	0.92
1F	12	9.63	9.46	0.92	8.0	11.05	-0.08	-0.65

A la vista de la Tabla 1 se observa que los datos siguen aproximadamente una distribución normal. Aunque se aprecia que los coeficientes de asimetría y de curtosis estandarizados tienen unos valores ligeramente por encima del intervalo -2 y 2, esto se debe principalmente a la existencia de un único alumno en cada grupo con nota excelente en relación al grupo considerado. En las notas de entrada del grupo 1B la máxima de las 38 notas es 13,35 y en el caso del 1A, el máximo de las 36 notas es 12,5. Si se prescinde de la nota de dichos alumnos, se observa en la Tabla 2 que los datos restantes no presentan en modo alguno asimetría ni coeficiente de curtosis destacable y que, por tanto, se pueden aplicar técnicas de inferencia estadística tales como intervalos de confianza o test de hipótesis.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las notas de entrada en la Universidad de los estudiantes de los tres grupos: 1A, 1B y 1F (sin valores anómalos)

	Tamaño muestra	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Coef. asimetría estándar	Coef. curtosis estándar
1A	35	9.75	9.55	0.67	8.2	11.26	1.04	0.11
1B	37	10.09	10.12	1.00	8.53	12.75	1.87	0.14
1F	12	9.63	9.46	0.92	8.0	11.05	-0.08	-0.65

Asumiendo la normalidad en los tres grupos, vamos a ver si hay diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Haciendo un ANOVA sobre los datos, obtenemos un p-valor = 0,1387, lo que nos indica que, con un nivel de confianza del 95%, no hay diferencia entre las medias de las notas de entrada de los 3 grupos, por lo que podemos afirmar con un riesgo de primera especie del 0,05 que los estudiantes se han distribuido homogéneamente entre los tres grupos de matrícula, y tienen el mismo nivel inicialmente.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las notas del primer parcial en la asignatura *Estadística* de los estudiantes de los tres grupos: 1A, 1B y 1F

	Tamaño muestra	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Coef. asimetría estándar	Coef. curtosis estándar
1A	35	6.13	6.72	2.25	1.38	9.63	-1.26	-0.80
1B	37	6.82	6.78	1.94	2.69	9.75	-1.52	-0.72
1F	12	7.11	7.47	1.23	4.75	9.13	-0.72	0.05

Al ver los estadísticos descriptivos de las calificaciones obtenidas en el primer parcial por todos los estudiantes, observamos que, por grupos de matrícula, siguen una distribución normal, por lo que directamente les podemos aplicar técnicas de inferencia para poblaciones normales. Así, lo que vamos a ver en primer lugar es si hay diferencias estadísticamente significativas entre las notas de los alumnos y alumnas de los 3 grupos. Al realizar un ANOVA, el p-valor que se obtiene es 0,2181, lo que nos indica que, con un nivel de confianza del 95%, no hay diferencias significativas entre las notas que han obtenido los estudiantes de los tres grupos en el primer parcial.

Pasamos ahora a ver la relación existente entre la nota de entrada y la nota obtenida en el primer parcial a través de un modelo de regresión. Obtenemos ahora la recta de regresión que relaciona las dos variables, siendo “Nota de entrada” la variable independiente y “Parcial 1” la dependiente. Procedemos a eliminar a individuos que presentan residuos elevados y que corresponden con notas altas de entrada, sobre 9 y 10, asociadas a notas muy bajas en el primer parcial, sobre 1. Finalmente, en nuestro modelo de regresión nos quedamos con los 79 alumnos agregados, y los estadísticos descriptivos de las dos variables incluidas en el modelo se muestran en las Tablas 4 y 5:

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las notas de entrada en la Universidad de los estudiantes agregados

Tamaño muestra	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Coef. asimetría estándar	Coef. curtosis estándar
79	9.82	9.65	0.79	8.0	11.86	1.27	-0.46

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las notas del primer parcial de los estudiantes agregados

Tamaño muestra	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Rango	Coef. asimetría estándar	Coef. curtosis estándar
79	6.70	7.2	1.80	2.69	9.75	7.06	-1.83	-1.21

La ecuación de la recta finalmente obtenida es:
Parcial 1 = 3,95 + 0,28 * Nota de entrada

El coeficiente de correlación lineal es 0,12 y el p-valor es 0,28, lo que nos indica que no hay una relación lineal significativa entre las dos variables. En el Gráfico 1 está representada la nube de puntos.

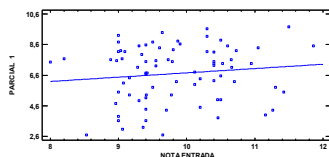


Gráfico 1. Recta de regresión entre la nota de entrada y la calificación obtenida en el primer parcial

Veamos qué ocurre cuando separamos a los estudiantes según la metodología que se emplea en la asignatura: docencia inversa o docencia tradicional.

La ecuación de la recta de regresión que relaciona las dos variables en el caso de los alumnos que no siguen la metodología *flip teaching* es:

$$\text{Parcial 1} = 9,83 - 0,34 * \text{Nota de entrada}$$

El coeficiente de correlación lineal es -0,12 y el p-valor es 0,51, lo que nos indica que no hay una relación lineal significativa entre las dos variables. En el Gráfico 2 está representada la nube de puntos.

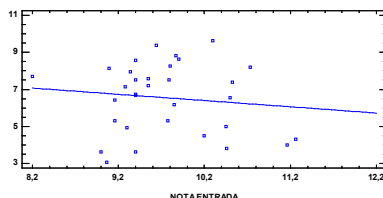


Gráfico 2. Recta de regresión entre la nota de entrada y la calificación obtenida en el primer parcial para el alumnado que no tiene docencia inversa

Cuando replicamos el estudio con las alumnas y alumnos que cursan la asignatura con el método de docencia inversa, se obtiene la recta de regresión:

$$\text{Parcial 1} = 1,76 + 0,51 * \text{Nota de entrada}$$

El coeficiente de correlación lineal es 0,25 y el p-valor es 0,09, lo que nos indica que hay una relación lineal significativa entre las dos variables para un nivel de confianza del 90%. En el Gráfico 3 está representada la nube de puntos correspondiente.

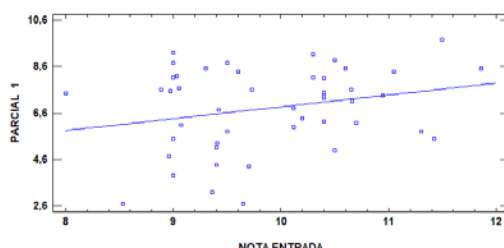


Gráfico 3. Recta de regresión entre la nota de entrada y la calificación obtenida en el primer parcial para el alumnado que tiene docencia inversa

En el Gráfico 3 puede observarse que hay una relación creciente entre la nota de entrada y la nota del primer parcial. Además, la variabilidad de las notas respecto a la predicción tiende a hacerse menor al aumentar la nota de entrada, mostrando que los alumnos con mejor nota de entrada tienden no solo a sacar más nota en promedio, sino que además lo hacen de modo más homogéneo.

Pasamos ahora a ver las afirmaciones de la encuesta de autorregulación reducida que están relacionadas con la docencia inversa. En concreto, como se explicó anteriormente, vamos a estudiar el factor *Metas* de la encuesta de autorregulación reducida (SSSRQ) que tiene como aseveraciones asociadas las siguientes: A1.- “Normalmente, suelo controlar mi progreso en cuanto al logro de mis objetivos en el estudio”, A2.- “Me cuesta ponerme objetivos”, A3.- “Me cuesta hacer planes para poder alcanzar mis objetivos”, A4.- “Me pongo objetivos y controlo mi progreso”, A5.- “Una vez tengo un objetivo, normalmente, puedo planificar cómo alcanzarlo” y A6.- “Si tomo la determinación de hacer algo, pongo mucha atención a cómo me va”. Las preguntas correspondientes al factor *Metas* del SSSRQ se reparten en las tres fases del “modelo cíclico de fases de Zimmerman” de la siguiente manera: Planificación: A2, A3, A4 y A5, Ejecución: A6 y Autorreflexión: A1 y A4.

Para hacer este estudio utilizamos los resultados de la encuesta de todos los alumnos.

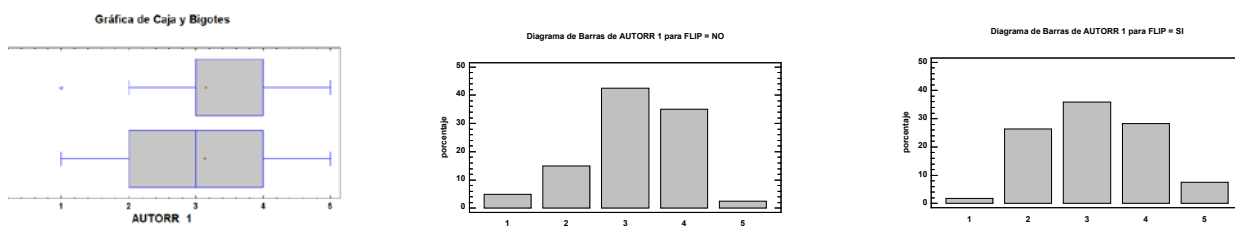


Gráfico 4. Grado de acuerdo con la afirmación A1: “Normalmente, suelo controlar mi progreso en cuanto al logro de mis objetivos en el estudio” según el tipo de metodología utilizada en el aula

Como se observa en el Gráfico 4, respecto a la afirmación A1, el porcentaje de estudiantes que no está de acuerdo con ella es prácticamente el 30% de los alumnos con docencia *flip*, mientras que es apenas un 20% para los alumnos que eli-

gieron docencia tradicional. Además, como se ve en el gráfico caja-bigotes, la respuesta tiene más variabilidad en el caso de los alumnos que reciben docencia *flip*. Por lo tanto, se observa una menor confianza a la hora de controlar el logro de los objetivos en los estudiantes del grupo *flip*.

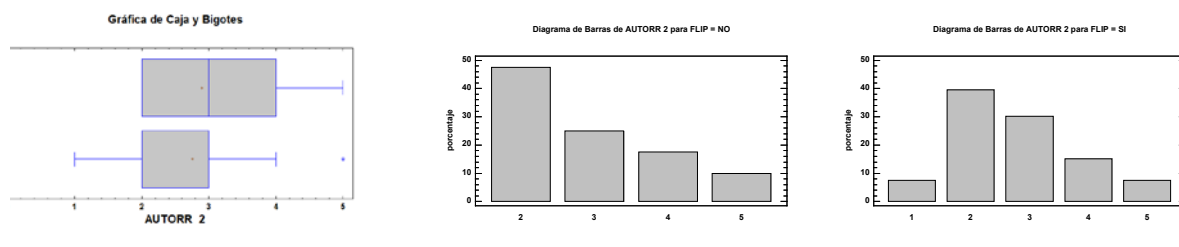


Gráfico 5. Grado de acuerdo con la afirmación A2: "Me cuesta ponerme objetivos" según el tipo de metodología utilizada en el aula

Como se observa en el Gráfico 5, respecto a la afirmación A2, apenas hay una diferencia de un 5% entre los alumnos que contestan afirmativamente, siendo el porcentaje mayor en los alumnos del grupo no *flip*. Consideramos que estas diferencias entre ambos grupos no son relevantes para poder llegar a ninguna conclusión.

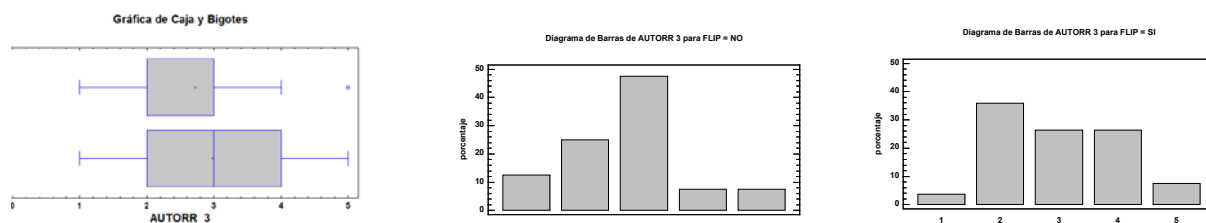


Gráfico 6. Grado de acuerdo con la afirmación A3: "Me cuesta hacer planes para poder alcanzar mis objetivos" según el tipo de metodología utilizada en el aula

Como se observa en el Gráfico 6, respecto a la afirmación A3, solo un 15% de los estudiantes que han pedido volver a la docencia tradicional está de acuerdo, mientras que el porcentaje aumenta a un 34% en los alumnos con docencia *flip*. Los estudiantes a los que les cuesta más hacer planes para poder alcanzar sus objetivos son los de los grupos *flip teaching*, lo que indica una mayor autonomía de los alumnos que no cursan la asignatura mediante la modalidad de docencia inversa.

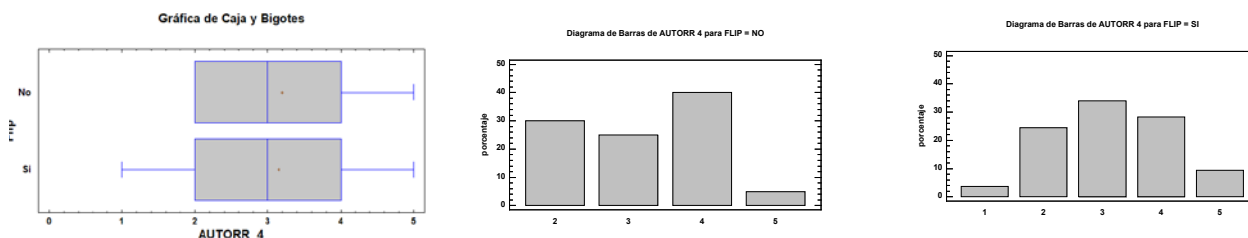


Gráfico 7. Grado de acuerdo con la afirmación A4: "Me pongo objetivos y controlo mi progreso" según el tipo de metodología utilizada en el aula

Como se observa en el Gráfico 7, respecto a la afirmación A4, el 45% de los alumnos que no han querido continuar con el tipo de docencia *flip* están acuerdo con la afirmación “Me pongo objetivos y controlo mi progreso”, mientras que el porcentaje baja al 35% para los estudiantes con docencia inversa. Cabe señalar que es una pregunta que afecta simultáneamente y de modo no independiente a dos de las fases de autorregulación del modelo de Zimmerman (autorreflexión y planificación). De nuevo, los que indican mayores dificultades a la hora de plantearse objetivos y controlar su progreso ante los objetivos son los estudiantes de docencia inversa.

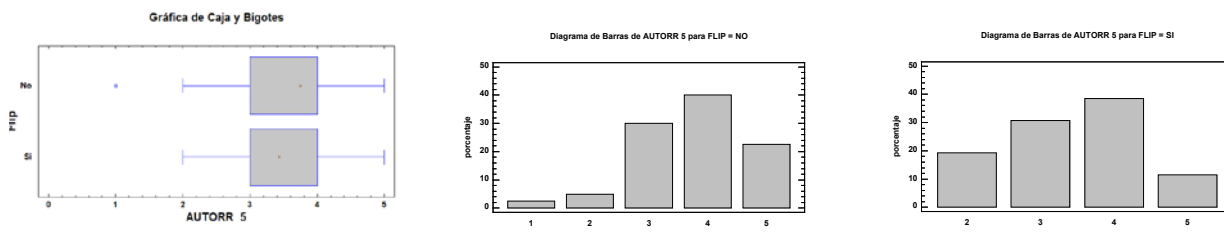


Gráfico 8. Grado de acuerdo con la afirmación A5: “Una vez tengo un objetivo, normalmente, puedo planificar cómo alcanzarlo” según el tipo de metodología utilizada en el aula

Con respecto a la afirmación A5 mostrada en el Gráfico 8, las opiniones son muy similares para los estudiantes de todos los grupos. Prácticamente el 65 % de los estudiantes con docencia tradicional están de acuerdo, mientras que en los estudiantes con docencia *flip*, el porcentaje se reduce a un 50%. Adicionalmente, el gráfico caja-bigotes muestra que la respuesta tiene la misma variabilidad en ambos grupos de alumnos. Ello permite concluir que los alumnos que no reciben docencia *flip*, presentan una mayor confianza en su habilidad a la hora de definir sus estrategias para alcanzar los objetivos previamente fijados.



Gráfico 9. Grado de acuerdo con la afirmación A6: “Si tomo la determinación de hacer algo, pongo mucha atención a cómo me va” según el tipo de metodología utilizada en el aula

Los niveles de acuerdo con la afirmación A6 que se muestra en el Gráfico 9 indican un porcentaje algo mayor del 70% para el grupo *flip*, mientras que en el grupo de docencia tradicional apenas supera el 60%. Si bien las diferencias no son muy elevadas, el nivel de ejecución en los estudiantes con docencia *flip* es algo mejor que en los estudiantes con docencia tradicional.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Inicialmente hemos comprobado que los estudiantes de los tres grupos con los que se ha trabajado tienen el mismo nivel, algo que hemos visto al comprobar que no hay diferencias significativas entre las notas de entrada de los alumnos y alumnas, y de este modo, al ser la nota de entrada una variable homogénea entre los grupos, hemos podido juntarlos a todos para tratarlos cuando ha sido necesario como un único grupo de estudiantes. Posteriormente se ha comprobado que las notas obtenidas en el

primer parcial no difieren significativamente entre los grupos. Si nos fijamos en las que han obtenido los estudiantes del 1F (grupo *flip* y de tamaño pequeño), a simple vista parecen mejores (la nota mínima fue un 4,75), pero al realizar el estudio estadístico se aprecia que no.

Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto la existencia de una relación lineal entre la nota de entrada y la nota obtenida en el primer parcial en el caso de los alumnos bajo docencia *flip* que se muestra con un nivel de significación del 9% frente a una no significación (nivel del 28%) en el caso de los alumnos que no están bajo docencia *flip*. Esto señala que la metodología *flip teaching* se adapta especialmente bien a los alumnos con mejores notas de entrada y que, por tanto, aprovecha mejor el potencial de los mismos.

El estudio de regresión mostró también que la variabilidad se hace menor al aumentar la nota de acceso, indicando que los alumnos que reciben docencia *flip teaching* con mejor nota de entrada tienden no solo a sacar más nota en promedio, sino que además lo hace de modo más homogéneo.

Respecto al efecto que tiene la utilización de la docencia *flip* con la autorregulación de los alumnos, el estudio ha puesto de manifiesto que los alumnos que eligieron no seguir la metodología *flip teaching* se sienten mejor preparados en cuanto a las fases de la autorregulación en planificación y autorreflexión. Del mismo modo, se ha visto que hay diferencias entre ellos en cuanto a sus preferencias de autonomía y de progreso. Aquellos que dicen que controlan su progreso son los que no han querido docencia inversa.

En el aspecto en el que destacan los alumnos de docencia *flip* es en la fase de ejecución. Dado que en el modelo *flip*, el profesor tiene una planificación más exhaustiva y que comparte con sus estudiantes, el buen nivel de ejecución de los estudiantes justifica de alguna manera los buenos resultados académicos.

Un aspecto interesante que queda pendiente para posibles futuros estudios es tratar de ver qué cambios metodológicos podrían incidir en conseguir adicionalmente una mejora de resultados de los alumnos que entran con peores notas de entrada en cuanto a su adaptación a la metodología *flip teaching*.

También nos gustaría continuar el estudio tanto con las calificaciones finales de las alumnas y alumnos en la asignatura, y extenderlo al resto de asignaturas del mismo curso.

5. REFERENCIAS

- Anderson, V., Walvoord, B. (1998), *Effective grading: A tool for learning and assessment*, San Francisco, vol. 1.
- Garzón Umerenkova, A., de la Fuente Arias, J., Martínez-Vicente, J.M., Zapata Sevillano, L., Pichardo, M.C., & García-Berbén, A.B. (2017). Validation of the Spanish short self-regulation questionnaire (SSSRQ) through Rasch analysis. *Frontiers in psychology*, 8, 276.
- Calduch-Losa, A., Blanes-Selva, V., Alcina-Sanchis, F., Ahuir-Esteve, V. & Moscoso-García, M. (2017). *Opiniones de los alumnos sobre actividades realizadas en una asignatura con docencia inversa*. En IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2017). (pp. 616 – 620).
- Morales, P. (2008). Nuevos roles de profesores y alumnos, nuevas formas de enseñar y de aprender, en Prieto Navarro, Leonor (coord.) *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje* (pp. 17-29). Barcelona: Octaedro.
- Panadero, E. & Alonso-Tapia, J. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje, *Anales de Psicología*, 30(2), 450-452.

- Paris, Scott G., Paris, Alison H. (2001). Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 36 (2): 89–101.
- Pichardo, C., Justicia, F., de la Fuente, J., Martínez-Vicente, J.M., & Berbén, A.B. (2014). Factor structure of the self-regulation questionnaire (SQR) at Spanish Universities. *The Spanish Journal of Psychology*, 17, E62. Doi:10.1017/sjp.2014.63
- Prieto-Martín, A. (2017). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de Aprendizaje Inverso*. Madrid, España: Narcea.
- Torre, J.C. (2007). *Una triple alianza para un aprendizaje universitario de calidad*. Madrid: Biblioteca Comillas Educación. Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Vázquez, F.M., Garduño, L.L., & Cueva, V.P. (2008). Una propuesta didáctica para el aprendizaje centrado en el estudiante. *Apertura*, 8(8), 66-74.
- Zimmerman, B. J. (2001). Self-regulated learning. In N. J. Smelser, & P. B. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (pp. 13855-13859). Oxford, England: Elsevier.

6. Actitudes hacia las Matemáticas, conocimientos previos y resultados de evaluación: un estudio en primer curso de titulaciones de Ingeniería

Castro López, María Ángeles¹; García Ferrández, Pedro Antonio²; Sirvent Guijarro, Antonio³; Martín Alustiza, José Antonio⁴; Rodríguez Mateo, Francisco⁵

¹Universidad de Alicante, ma.castro@ua.es; ²Universidad de Alicante, pedro.garcia@ua.es;

³Universidad de Alicante, antonio.sirvent@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, jose.martin@ua.es;

⁵Universidad de Alicante, f.rodriquez@ua.es

RESUMEN

En este trabajo se presenta un estudio sobre conocimientos básicos y actitudes hacia las Matemáticas en alumnado de primer curso de titulaciones de Ingeniería en la Escuela Politécnica Superior (EPS). El estudio se realizó en tres asignaturas de Matemáticas de los grados en Ingeniería Civil, Ingeniería Robótica y Tecnologías de la Información para la Salud. El objetivo general es analizar las carencias en conocimientos y habilidades matemáticas básicas del alumnado que accede a distintas titulaciones de la EPS y sus actitudes hacia las Matemáticas. Como objetivos específicos, se trata de analizar las relaciones entre estos conocimientos y carencias básicas con indicadores de la formación matemática previa y con las actitudes del alumnado hacia las Matemáticas, así como su relación con los resultados de evaluación. Se utilizó un cuestionario sobre conocimientos previos de Matemáticas elaborado por los autores para una investigación previa, y un cuestionario, disponible en la bibliografía, sobre actitudes hacia las Matemáticas. Los resultados han mostrado correlaciones entre los distintos factores analizados en este trabajo: indicadores del nivel de conocimientos previos de Matemáticas, factores de actitud positiva hacia las Matemáticas y resultados de evaluación en las correspondientes asignaturas. Se espera que los resultados obtenidos puedan contribuir a identificar aspectos específicos en los que se pueda incidir para facilitar la adaptación del alumnado de nuevo ingreso en la EPS.

PALABRAS CLAVE: conocimientos previos, acceso universidad, actitudes hacia las Matemáticas.

1. INTRODUCCIÓN

El problema que se aborda en este trabajo es el análisis del nivel de conocimientos previos de Matemáticas y de la actitud hacia las Matemáticas en el alumnado que accede a las titulaciones de Ingeniería en la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la Universidad de Alicante (UA). Para ello se analizan los resultados de un cuestionario de respuesta múltiple sobre conocimientos básicos de Matemáticas y de un cuestionario sobre actitudes hacia las Matemáticas cumplimentados en el primer cuatrimestre del curso 2018-2019 por alumnado de asignaturas básicas de Matemáticas en distintas titulaciones de la EPS.

Existe una amplia bibliografía sobre las dificultades que suelen producirse en la transición de la enseñanza secundaria a la universidad, y de forma muy especial en los aspectos que se refieren a los contenidos y conocimientos de matemáticas (e.g., de Guzmán, Hodgson, Robert, & Villani, 1998; Gueudet, 2008; Clark & Lovric, 2009). En particular, en el alumnado que inicia estudios de Ingeniería, la necesidad de una formación matemática sustancial en contenidos y competencias (SEFI Mathematics Working Group, 2013) conlleva que las carencias en conocimientos matemáticos previos del alumnado puedan resultar en dificultades de aprendizaje y de éxito durante el desarrollo de

los estudios (e.g., Tenorio Villalón, Martín Caraballo, & Bermudo Navarrete, 2015; Derr, Hübl, & Ahmed, 2018). En consecuencia, la caracterización del nivel de conocimientos matemáticos previos en el alumnado universitario de nuevo ingreso puede ayudar a la implementación de medidas y estrategias de remediación (e.g., Nieto & Ramos, 2012; Hieb, Lyle, Ralston, & Chariker, 2015; Rodríguez-Muñiz & Díaz, 2015; Tenorio Villalón et al, 2015; Etxeberria, Alberdi, Eguia, & García, 2017).

Por otra parte, se ha discutido también ampliamente los posibles efectos de las actitudes del alumnado hacia las Matemáticas, y de forma más general de las variables de tipo afectivo, en el proceso y en los resultados de aprendizaje (e.g., Zan, & Di Martino, 2014; Goldin, Hannula, Heyd-Metzuyanim, Jansen, Kaasila, Lutovac, ...Zhang, 2016). Por lo que respecta a las actitudes, se han propuesto diferentes escalas para la cuantificación global del constructo “Actitud hacia las Matemáticas” y de los posibles factores que lo componen (véanse revisiones en Auzmendi, 1992; Gil, Blanco, & Guerrero, 2005).

Como objetivo específico del estudio, se trata de analizar y contrastar si los conocimientos y carencias básicos y las medidas de actitudes hacia las Matemáticas muestran relaciones con los resultados de evaluación ordinaria en el alumnado de las distintas titulaciones.

2. MÉTODO

El estudio se ha llevado a cabo mediante el trabajo en equipo entre docentes de diferentes titulaciones de grados de la EPS, incluyendo al profesorado responsable y con docencia en tres asignaturas de Matemáticas de primer curso del Grado en Ingeniería Civil (GIC), del Grado en Ingeniería Robótica (GIR) y del Grado en Tecnologías de la Información para la Salud (GTIS).

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio ha analizado los resultados de cuestionarios sobre conocimientos y habilidades matemáticas básicas, fundamentalmente en contenidos de Álgebra, y sobre actitudes hacia las Matemáticas. Los cuestionarios sobre actitudes se cumplimentaron en tres asignaturas de Matemáticas de primer curso de diferentes grados de la EPS: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I en GIC, Matemáticas I en GTIS y Fundamentos de Matemática Aplicada I en GIR. Los cuestionarios sobre conocimientos básicos solo fueron cumplimentados en las dos primeras titulaciones (GIC y GTIS). La información detallada de los tres grados puede consultarse en Grado en Ingeniería Civil, 2019, Grado en Ingeniería Robótica, 2019, y en Grado en Tecnologías de la Información para la Salud, 2019, respectivamente. Las tres asignaturas se imparten en el primer semestre e incluyen de forma predominante contenidos de Álgebra lineal.

En el conjunto del estudio participaron un total de 131 estudiantes, incluyendo un grupo de Seminario teórico-práctico en GIC (n=30), un grupo de Clase teórica en GTIS (n=33) y 3 grupos de Prácticas con ordenador en GIR (n=68).

2.2. Instrumentos

Para el análisis de los conocimientos previos, se utilizó un cuestionario con 50 preguntas de respuesta múltiple elaborado por los autores para un estudio previo. La versión completa del cuestionario puede consultarse en Castro, García, Sirvent, Cabrera, Bueno, Martín, & Rodríguez (2018). El cuestionario incluye una primera página de presentación, con instrucciones para su cumplimentación y cuatro ítems adicionales en los que se recoge información sobre el tipo de acceso a la Universidad y sobre las notas previas en Matemáticas en el último curso de formación preuniversitaria y en la pruebas de acceso a la Universidad (PAU) y sobre la nota global de las PAU.

Para el análisis de las actitudes del alumnado hacia las Matemáticas se seleccionó la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas de Elena Auzmendi (Auzmendi, 1992), posiblemente el cuestionario de este tipo elaborado en español más citado, que ha sido utilizado, directamente o con modificaciones o en combinación con otros, en distintos estudios en el ámbito académico hispanohablante (e.g., Estrada, Bazán, & Aparicio, 2010; Fernández, & Aguirre, 2010; Flores, & Auzmendi, 2015).

Teniendo en cuenta el contexto homogéneo de titulaciones de Ingeniería del alumnado participante, en este trabajo se descartó uno de los 25 ítems del cuestionario original (ítem 10 en Auzmendi, 1992). Para facilitar la lectura, el cuestionario utilizado se reproduce en el Anexo (Tabla 7). Se trata de un cuestionario con 24 ítems tipo Likert con cinco niveles de respuesta: A) Totalmente en desacuerdo; B) En desacuerdo; C) Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo; D) De acuerdo; E) Totalmente de acuerdo. Las preguntas se pueden agrupar en cinco clases, que se identifican con cinco factores que definen la multidimensionalidad del constructo y que pueden interpretarse como Ansiedad (F1), Agrado (F2), Utilidad (F3), Motivación (F4) y Confianza (F5). Como se describe en Auzmendi (1992), el cuestionario fue validado originalmente con una amplia muestra, mostrando una alta fiabilidad, obteniéndose valores de α de Cronbach que oscilaron entre $\alpha=0.93$ para la puntuación total, de $\alpha=0.82$ a $\alpha=0.91$ para los tres primeros factores, y entre $\alpha=0.50$ y $\alpha=0.56$ para los factores F4 y F5, que correspondían a únicamente tres ítems cada uno.

2.3. Procedimiento

Los cuestionarios de conocimientos básicos y de actitudes se cumplimentaron en octubre de 2018, en un grupo de Seminario teórico-práctico en GIC ($n=30$) y en un grupo de Clase de teoría en GTIS ($n=33$), en sesiones de dos horas de duración, dedicando los primeros quince minutos al cuestionario de actitudes y el resto de la sesión a las preguntas de conocimientos básicos. El cuestionario de actitudes se cumplimentó también, en las mismas fechas, en tres grupos de Prácticas con ordenador en GIR ($n=68$), durante los quince primeros minutos de la sesión de prácticas.

En el cuestionario de conocimientos básicos, a partir de los resultados de cuestiones contestadas correctamente (Ac: aciertos), incorrectamente (Fa: fallos) y no contestadas (NC), se calculó la puntuación global ajustada sobre 10 puntos, restando un acierto por cada tres fallos y no puntuando las preguntas no contestadas (Puntos). En caso de puntuación negativa se asignó una puntuación de cero puntos. Se calculó también la puntuación sin penalizar los fallos (Puntos2).

En el cuestionario de actitudes, las respuestas de cada pregunta se ordenaron de forma creciente o decreciente, con valores del 1 al 5 o del 5 al 1, de forma que los valores más altos correspondan a actitudes positivas. Así, se asignaron valores decrecientes a las preguntas 2, 5, 7, 11, 14-16, 21 y 24, y valores crecientes al resto. De esta forma, se obtuvo una puntuación promedio global (PT) y cinco puntuaciones para los factores F1-F5, promediando las puntuaciones de las preguntas correspondientes a cada factor (F1: ítems 2, 3, 7, 8, 11, 12, 16, 17 y 21; F2: ítems 4, 9, 13 y 23; F3: ítems 1, 6, 14, 1, 18 y 20; F4: ítems 5 y 24; F5: ítems 10, 19 y 22).

Los resultados se exploraron y analizaron con los procedimientos estadísticos adecuados, utilizándose estadísticos y contrastes no paramétricos cuando no se cumplían las hipótesis necesarias (e.g., normalidad de los datos) para utilizar los correspondientes paramétricos. Los análisis estadísticos se realizaron con el programa comercial IBM© SPSS© Statistics, versión 25, y el sistema R (R Core Team, 2018).

3. RESULTADOS

En la Tabla 1 se presenta la distribución del alumnado en GIC y GTIS en función del tipo de estudios previos para el acceso a la universidad. Se muestran también datos correspondientes al curso anterior, 2017-2018 (Castro et al, 2018). La mayoría del alumnado cursó el Bachillerato de Ciencias y realizó las pruebas de acceso, con un claro incremento de esta opción en GTIS respecto del curso anterior, con la consiguiente mejor preparación esperada del alumnado en lo referente a contenidos de Matemáticas.

Tabla 1. Distribución del alumnado por titulación según el tipo de acceso a la universidad y comparación con los resultados correspondientes al curso 2017-2018.

	Sólo 2º Ba- chillerato	2º Bachillerato Ciencias + PAU	2º Bachillerato Ciencias Sociales + PAU	Ciclo formativo de grado superior	Otra titulación Universitaria: estudios completos	Otros
GIC	6 (20.0 %)	21 (70.0 %)	0	0	0	3
GTIS	0	28 (84.9 %)	0	4 (12.1 %)	1	0
GIC (17-18)	4 (10.8 %)	29 (78.4 %)	0	2 (5.4 %)	1	1
GTIS (17-18)	4 (4.7 %)	50 (58.1 %)	27 (31.4 %)	4 (4.7 %)	0	1

En la Tabla 2 se presenta un resumen de los resultados de los cuestionarios sobre conocimientos básicos en las dos titulaciones en los que se cumplimentaron, GIC y GTIS. Asimismo, se muestran resultados correspondientes al curso anterior (Castro et al, 2018). En las dos titulaciones se observa una cierta mejora respecto del curso anterior, algo mayor en GTIS, tanto en las puntuaciones globales, con y sin penalización, como en el número medio de aciertos.

Tabla 2. Resultados de los cuestionarios de conocimientos básicos por titulación y comparación con los resultados correspondientes al curso 2017-2018. Tamaños muestrales (n) y valores medios y errores típicos de las medias para el número de aciertos, fallos, cuestiones no contestadas (NC) y puntuaciones sobre 10 penalizando (Puntos) y sin penalizar los fallos (Puntos2)

	n	Aciertos	Fallos	NC	Puntos	Puntos2
GIC	30	18.07 ± 1.06	23.47 ± 1.84	8.47 ± 1.60	2.11 ± 0.27	3.61 ± 0.21
GTIS	33	19.48 ± 1.08	16.97 ± 1.18	13.54 ± 1.76	2.77 ± 0.21	3.90 ± 0.22
GIC (17-18)	37	16.22 ± 0.88	17.78 ± 1.29	16.00 ± 1.56	2.09 ± 0.18	3.24 ± 0.18
GTIS (17-18)	60	15.15 ± 0.68	22.50 ± 1.23	12.35 ± 1.32	1.56 ± 0.16	3.03 ± 0.14

En la Figura 1 se muestran los histogramas de las distribuciones de aciertos, fallos, preguntas no contestadas y puntos globales en las dos titulaciones. Los datos de las variables Puntos, Aciertos y Fallos en cada una de las dos titulaciones no se desvían significativamente de la normalidad y la comparación de medias mediante test de la t no permite concluir que existan diferencias significativas entre

las dos titulaciones en cuanto al número medio de aciertos ($t=0.933$, $p=0.354$) ni tampoco en cuanto a la puntuación global ($t=1.908$, $p=0.061$), aunque en este último caso se podría hablar de una diferencia marginalmente significativa ($p<0.1$), resultante de un número significativamente mayor de fallos en GIC ($t=3.034$, $p=0.003$). La distribución de cuestiones no contestadas se desvía significativamente de la normalidad en las dos titulaciones y el test de Wilcoxon muestra diferencias significativas entre sus valores medios ($W = 341.5$, $p= 0.034$).

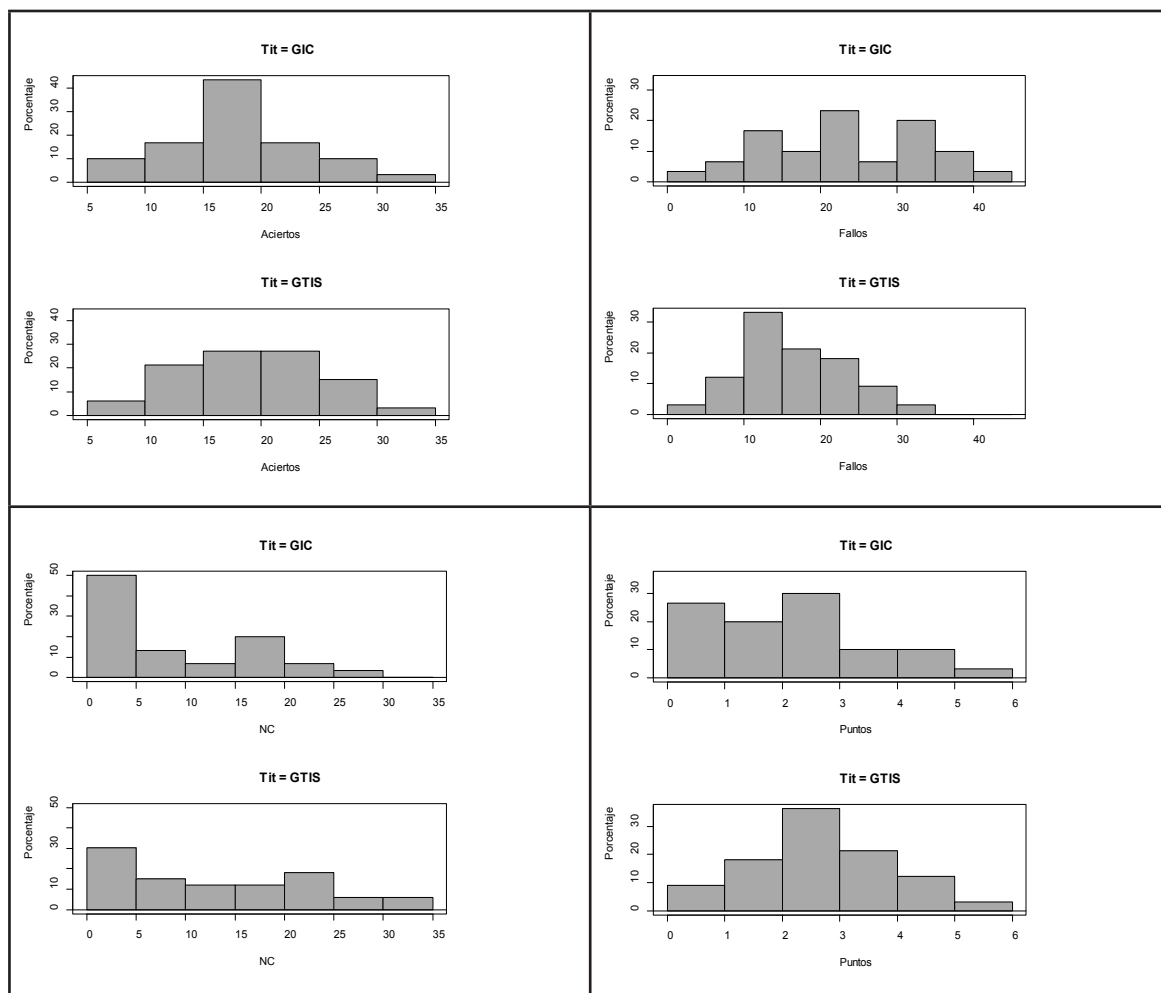


Figura 1. Distribuciones del número de aciertos (Ac), fallos (Fa), cuestiones no contestadas (NC) y puntuaciones sobre 10 (Puntos) en las dos titulaciones GIC y GTIS

Tabla 3. Coeficientes de correlación (Pearson) entre los resultados del cuestionario (puntuación global: Puntos; aciertos: Ac; fallos: Fa; no contestadas: NC) y la nota final de evaluación (NF), para el conjunto de resultados en las dos titulaciones y para cada titulación por separado. Los asteriscos indican las correlaciones significativas al nivel 0.001 (***), 0.01 (**) o 0.05 (*)

	Puntos	Ac	Fa	NC
NF (GIC + GTIS; n=50)	0.528***	0.501***	-0.167	-0.164
NF (GIC; n=18)	0.317	0.162	-0.419	0.317
NF (GTIS ; n=32)	0.606***	0.627***	0.070	-0.435*

En la Tabla 3 se muestran las correlaciones entre los resultados obtenidos en el cuestionario de conocimientos básicos y la nota final de evaluación (NF) en la convocatoria ordinaria de la asignatura. Para el conjunto de resultados, se observan correlaciones positivas significativas con las notas de evaluación tanto del número de aciertos como de la puntuación global del cuestionario, y correlaciones negativas con el número de cuestiones no contestadas en el caso de GTIS. El menor número de casos analizados en GIC, por un menor porcentaje del alumnado con nota de examen en la convocatoria ordinaria, hace que las tendencias observadas no resulten significativas.

La relación entre las puntuaciones del cuestionario y las notas de evaluación puede observarse gráficamente en la Figura 2. Mediante un modelo lineal general se concluye que las pendientes de las líneas de regresión para las dos titulaciones no son significativamente distintas y que tampoco hay un efecto significativo de la titulación en la relación entre las puntuaciones del cuestionario y la nota de evaluación. Por ello, se considera un modelo simple de regresión lineal para el conjunto de los datos, con un valor de $r^2=0.279$ y altamente significativo ($F=18.59$, $gl_1=1$, $gl_2=48$, $p<0.001$). La ecuación estimada para la línea común de regresión es $NF=1.309+0.858$ Puntos, con un intervalo de confianza para la pendiente, al nivel de confianza 95%, comprendido entre 0.458 y 1.258.

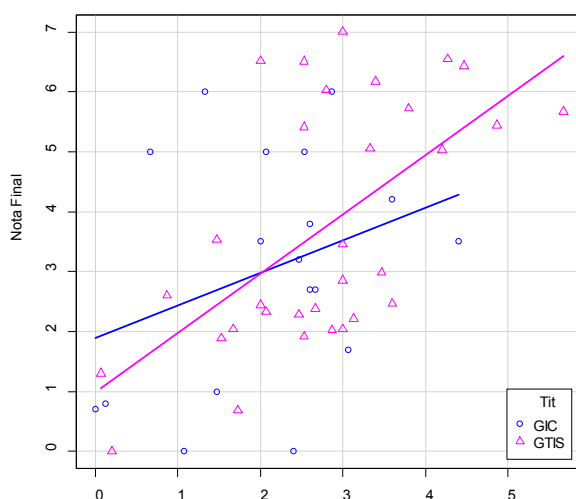


Figura 2. Relación entre las puntuaciones en el cuestionario de conocimientos básicos (Puntos) y las notas de evaluación en la convocatoria ordinaria (Nota Final). Se indican con distintos símbolos las dos titulaciones, GIC (cuadrados) y GTIS (triángulos) y se representan las líneas de regresión lineal para cada titulación

En la Tabla 4 se presenta un resumen de los resultados correspondientes a los cuestionarios de actitudes hacia las Matemáticas. Se observan valores similares en GTIS y GIR y algo inferiores, en general, en GIC. En las tres titulaciones los valores superiores corresponden a los factores de Confianza (F5) y Utilidad (F3).

En la Tabla 5 se muestran los valores de α de Cronbach, en las tres titulaciones analizadas, para la puntuación global y para los distintos factores de la escala. La escala utilizada muestra una alta fiabilidad, con valores de α de Cronbach similares en GTIS y GIR, especialmente para la puntuación global y para el factor F1, que se calcula a partir del mayor número de ítems, obteniéndose valores algo inferiores, pero suficientemente altos y consistentes, incluso para los factores que se obtienen a partir de dos (F4) y tres ítems (F5). Sin embargo, la aplicación de la escala en GIC no resultó en general fiable, con valores bajos de α de Cronbach en varios factores e incluso negativos para el factor F3 (Utilidad) y para la puntuación global, lo que resulta incompatible con el modelo de fiabilidad,

aunque se obtienen valores que podrían considerarse aceptables para los factores F2 (Agrado) y F4 (Motivación). Teniendo en cuenta estos resultados, el resto del análisis de las encuestas de actitudes hacia las Matemáticas se realiza con los datos de GIR, que muestran una mayor fiabilidad en la aplicación de la escala y corresponden a un mayor tamaño muestral.

Tabla 4. Resultados de los cuestionarios de actitudes hacia las Matemáticas para las tres titulaciones analizadas (GIC, GTIS y GIR). Tamaños muestrales (n) y valores medios y errores típicos de las medias para las puntuaciones de los cinco factores de la escala (F1: Ansiedad; F2: Agrado; F3: Utilidad; F4: Motivación; F5: Confianza) y para la puntuación global (PT)

	n	F1	F2	F3	F4	F5	PT
GIC	30	2.95 ± 0.06	3.17 ± 0.14	3.57 ± 0.06	2.28 ± 0.12	4.28 ± 0.10	3.25 ± 0.03
GTIS	33	3.63 ± 0.12	3.15 ± 0.14	3.84 ± 0.10	3.82 ± 0.14	4.30 ± 0.15	3.71 ± 0.09
GIR	68	3.63 ± 0.09	3.13 ± 0.09	3.93 ± 0.06	3.83 ± 0.09	4.46 ± 0.07	3.74 ± 0.06

Tabla 5. Valores de α de Cronbach, en las tres titulaciones analizadas (GIC, GTIS y GIR), para la puntuación global (PT) y para los distintos factores de la escala (F1-F5).

	n	PT	F1	F2	F3	F4	F5
GIC	30	-0.249	0.137	0.693	-0.383	0.450	0.313
GTIS	33	0.880	0.858	0.785	0.525	0.647	0.646
GIR	68	0.883	0.894	0.687	0.595	0.676	0.596

Tabla 6. Coeficientes de correlación (Pearson) entre los resultados del cuestionario de actitudes (puntuación global: PT; Factores: F1-F5) y la nota final de evaluación (NF) y distintas notas parciales (Primer examen parcial: P1; Segundo examen parcial: P2; Examen final: EF; Nota de curso de actividades con ordenador: CO; Examen de ordenador: EO), para la titulación GIR. Los asteriscos indican las correlaciones significativas al nivel 0.001 (***), 0.01 (**) o 0.05 (*). Se indican también las correlaciones marginalmente significativas, con $p < 0.1$ (•)

	P1	P2	EF	CO	EO	NF
F1	0.035	0.234•	0.221•	-0.028	0.327**	0.221•
F2	0.011	0.229•	0.259*	0.028	0.121	0.219•
F3	0.026	0.125	0.128	-0.060	0.271*	0.125
F4	-0.125	-0.090	-0.037	-0.092	0.113	-0.059
F5	0.209•	0.224•	0.307*	-0.036	0.287*	0.288*
PT	0.045	0.243*	0.264*	-0.042	0.337**	0.247*

En la Tabla 6 se muestran las correlaciones entre la puntuación global (PT) y las puntuaciones de los cinco factores de la escala de actitudes (F1-F5) con la nota final de evaluación (NF) y con distintas notas parciales, componentes de la nota final, en la titulación de GIR. La nota final correlaciona significativamente con la puntuación global del cuestionario de actitudes y con la puntuación del factor F5 (Confianza). La nota del examen de ordenador correlaciona, además de con PT y F5, con la pun-

tuación del factor F3 (Utilidad) y muy significativamente con la del factor F1 (Ansiedad). La nota de curso de actividades por ordenador no muestra ninguna correlación significativa y la nota del primer parcial únicamente muestra una correlación marginalmente significativa con el factor Confianza. Las correlaciones de las notas del segundo parcial y del examen final muestran comportamientos similares al de la nota final, en general con una menor significación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados han mostrado un ligero aumento en las puntuaciones de los cuestionarios de conocimientos previos respecto de las correspondientes al curso anterior en las dos titulaciones analizadas, GIC y GTIS. La mejora de resultados ha sido mayor en GTIS, posiblemente por la mayor homogeneidad en la procedencia del alumnado, que permite esperar una mejor formación matemática previa. Esta titulación se ha impartido por última vez en el curso 2018-2019, al ser reconvertida, con las consiguientes modificaciones y adaptaciones en el plan de estudios, en la nueva titulación de Grado en Ingeniería Biomédica que se impartirá a partir del curso 2019-2020. Por ello, posiblemente se haya producido en este curso una transición en el alumnado de nuevo ingreso desde el enfoque más multidisciplinar de GTIS a una opción más identificada con la Ingeniería. En todo caso, los resultados en las dos titulaciones siguen siendo inferiores a los registrados con el mismo cuestionario en la extinta titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas en el curso 2001-2002 (Castro et al, 2018), lo que incide en la idea ampliamente generalizada entre los docentes de una disminución en la preparación previa del alumnado en habilidades matemáticas básicas (e.g., Faulkner, Fitzmaurice, & Hannigan, 2016). No se han encontrado diferencias significativas entre las dos titulaciones en cuanto a puntuación total o número de aciertos, aunque sí en cuanto a número de fallos (menor en GTIS) y número de preguntas no contestadas (menor en GIC).

Los resultados han puesto de manifiesto correlaciones positivas entre las puntuaciones en los cuestionarios de conocimientos básicos, cumplimentados al principio del cuatrimestre, y las notas de evaluación final en la convocatoria ordinaria, altamente significativas para el conjunto global de los datos y para la titulación de GTIS. El menor tamaño muestral disponible para este análisis en GIC no ha permitido poner de manifiesto la significación de la correlación observada para esta titulación. Mediante un modelo lineal general, se ha establecido una relación lineal entre la puntuación total obtenida en las preguntas sobre conocimientos básicos y la nota final de evaluación, sin diferencias entre las dos titulaciones, altamente significativa y con una moderada capacidad predictiva, explicando algo menos del 28% de la variabilidad observada en las notas finales. Este resultado incide en la utilidad de este tipo de diagnósticos sobre conocimientos y carencias básicas para definir e implementar estrategias de remediación y tutorización que puedan ayudar a facilitar al alumnado de nuevo ingreso en titulaciones de Ingeniería la adquisición de los niveles de Matemáticas requeridos y mejorar con ello las tasas de éxito y abandono (Rylands & Coady, 2009; Nieto & Ramos, 2012; Rodríguez-Muñiz, & Díaz, 2015).

Los resultados han validado la fiabilidad del cuestionario sobre actitudes hacia las Matemáticas utilizado (Auzmendi, 1992), al menos en su aplicación en las titulaciones de GTIS y GIR, con valores consistentes en estas dos titulaciones para la puntuación global y para las puntuaciones de los cinco factores que definen la escala de actitudes, tanto en lo que respecta a los valores de fiabilidad como en los valores medios observados.

Los resultados del cuestionario sobre actitudes en la titulación de GIR han mostrado la existencia de correlaciones positivas significativas entre la puntuación global de actitud y la puntuación del fac-

tor Confianza con la nota final de evaluación en la convocatoria ordinaria de la asignatura, poniendo de manifiesto el efecto de las actitudes del alumnado hacia las Matemáticas en los resultados finales de evaluación, un aspecto que ha sido ampliamente discutido en la bibliografía, así como la posibilidad de incidir en los aspectos afectivos y de aptitud para propiciar escenarios de aprendizaje más favorables y mayores tasas de éxito.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: Xarxes-I3CE-2018-4418.

5. REFERENCIAS

- Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática-estadística en las enseñanzas medias y universitarias*. Bilbao: Mensajero.
- Castro, M. A., García, P. A., Sirvent, A., Cabrera, J., Bueno, A. M., Martín, J. A., & Rodríguez, F. (2018). Conocimientos previos de matemáticas del alumnado en titulaciones de Ingeniería: un análisis sincrónico y diacrónico. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 112-124). Barcelona: Octaedro.
- Clark, M., & Lovric, M. (2009). Understanding secondary–tertiary transition in mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(6), 755-776.
- de Guzmán, M., Hodgson B., Robert, A., & Villani, V. (1998). Difficulties in passage from secondary to tertiary education. In *Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Documenta Mathematica, extra volume ICM*, 747-762.
- Derr, K., Hübl, R., & Ahmed, M. Z. (2018). Prior knowledge in mathematics and study success in engineering: informational value of learner data collected from a web-based pre-course. *European Journal of Engineering Education*, 43(6), 911-926.
- Estrada, A., Bazán, J. L., & Aparicio, A. (2010). Un estudio comparativo de las actitudes hacia la estadística en profesores españoles y peruanos. *UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 24, 45-56.
- Etxeberria, P., Alberdi, E., Eguia I., & García, M. J. (2017). Análisis del rendimiento académico en relación al perfil de ingreso del alumnado e identificación de carencias formativas en materias básicas de dos grados de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 10(4), 67-74.
- Faulkner, F., Fitzmaurice, O., & Hannigan, A. (2016). A comparison of the mathematical performance of mature students and traditional students over a 10-year period. *Irish Educational Studies*, 35(4), 337-359.
- Fernández R., & Aguirre C. (2010). Actitudes iniciales hacia las matemáticas de los alumnos de grado de magisterio de Educación Primaria: Estudio de una situación en el EEES. *UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 23, 107-116.
- Flores, W., O., & Auzmendi, E. (2015). Análisis de la estructura factorial de una escala de actitud hacia las matemáticas. *Aula de Encuentro*, 17(1), 45-77.
- Gil, N., Blanco, L., & Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2, 15-32.

- Goldin, G. A., Hannula, M. S., Heyd-Metzuyanim, E., Jansen, A., Kaasila, R., Lutovac, S.,...Zhang, Q. (2016). *Attitudes, beliefs, motivation and identity in mathematics education*. ICME-13 Topical Surveys. Cham: Springer
- Grado en Ingeniería Civil (2019). Recuperado de <https://web.ua.es/es/grados/grado-en-ingenieria-civil/>.
- Grado en Ingeniería Robótica (2019). Recuperado de <https://web.ua.es/es/grados/grado-en-ingenieria-robotica/>.
- Grado en Tecnologías de la Información para la Salud (2019). Recuperado de <https://eps.ua.es/es/tecnologias-informacion-para-salud/>.
- Gueudet, G. (2008). Investigating the secondary–tertiary transition. *Educational Studies in Mathematics*, 67(3), 237-254.
- Hieb, J. L., Lyle, K. B., Ralston, P. A. S., & Chariker, J. (2015). Predicting performance in a first engineering calculus course: implications for interventions. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(1), 40-55.
- Nieto, S., & Ramos, H. (2012). Pre-Knowledge of Basic Mathematics Topics in Engineering Students in Spain. In *Proceedings of 16th SEFI Maths Working Group Seminar*, Salamanca, Spain.
- R Core Team (2018). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Recuperado de <https://www.R-project.org/>.
- Rodríguez-Muñiz, L. J., & Díaz, P. (2015). Estrategias de las universidades españolas para mejorar el rendimiento en matemáticas del alumnado de nuevo ingreso. *Aula Abierta*, 43, 69-76.
- Rylands, L. J., & Coady, C. (2009). Performance of students with weak mathematics in first-year mathematics and science. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(6), 741-753.
- SEFI Mathematics Working Group. (2013). *A Framework for Mathematics Curricula in Engineering Education*. Brussels: European Society for Engineering Education.
- Tenorio, A. F., Martín, A. M., & Bermudo, S. (2015). Alumnos de nuevo ingreso en ingeniería: un análisis de competencias matemáticas básicas. *Épsilon - Revista de Educación Matemática*, 32(1), 79-89.
- Zan, R., & Di Martino P. (2014). Students' attitude in mathematics education. En S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.

6. ANEXOS

En este anexo se presenta la versión del cuestionario sobre actitudes hacia las Matemáticas utilizado para la realización del estudio (Tabla 7), indicando la correspondencia de los ítems con los de la Escala de Actitudes hacia las Matemáticas de Auzmendi (Auzmendi, 1992).

Tabla 7. Cuestionario de actitudes hacia las Matemáticas, a partir de Auzmendi (1992). Los ítems 1-9 corresponden a los ítems de igual numeración en Auzmendi (1992). Los ítems 10-24 corresponden a los ítems 11-25 en Auzmendi (1992). Para cada uno de los ítems se indican las cinco posibles respuestas siguientes: A) Totalmente en desacuerdo; B) En desacuerdo; C) Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo; D) De acuerdo; E) Totalmente de acuerdo.

1. Considero las Matemáticas como una materia muy necesaria en mis estudios
2. La asignatura de Matemáticas se me da bastante mal
3. Estudiar o trabajar con las Matemáticas no me asusta en absoluto
4. Utilizar las Matemáticas es una diversión para mí

5. La Matemática es demasiado teórica para que pueda servirme de algo
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de las Matemáticas
7. Las Matemáticas es una de las asignaturas que más temo
8. Tengo confianza en mí cuando me enfrento a un problema de Matemáticas
9. Me divierte el hablar con otros de Matemáticas
10. Tener buenos conocimientos de Matemáticas incrementará mis posibilidades de trabajo
11. Cuando me enfrento a un problema de Matemáticas me siento incapaz de pensar con claridad
12. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Matemáticas
13. Las Matemáticas son agradables y estimulantes para mí
14. Espero tener que utilizar poco las Matemáticas en mi vida profesional
15. Considero que existen otras asignaturas más importantes que las Matemáticas para mi futura profesión
16. Trabajar con las Matemáticas hace que me sienta muy nervioso/a
17. No me alter cuando tengo que trabajar en problemas de Matemáticas
18. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar las Matemáticas
19. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Matemáticas
20. Para mi futuro profesional la Matemática es una de las asignaturas más importantes que tengo que estudiar
21. Las Matemáticas hacen que me sienta incómodo/a y nervioso/a
22. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien las Matemáticas
23. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de Matemáticas de los que son obligatorios
24. La materia que se imparte en las clase de Matemáticas es muy poco interesante

7. El aprendizaje autorregulado y su efecto en el rendimiento académico. Descripción de una experiencia con los alumnos del Grado de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete (estudio intersujetos)

Cebrián Martínez, Antonio¹; Palomares Ruiz, Ascensión²; García Perales, Ramón³

¹Universidad de Castilla-La Mancha, Antonio.Cebrian@uclm.es; ²Universidad de Castilla-La Mancha, Ascension.Palomares@uclm.es; ³Universidad de Castilla-La Mancha, Ramon.GarciaPerales@uclm.es

RESUMEN

En el aprendizaje autorregulado el alumno termina por convertirse en el conductor de su propio proceso de aprendizaje, para lo cual, formula metas próximas, concretas y realistas, monitoriza su desempeño, ejecuta un proceso de autoevaluación con procedimientos metódicos, ajusta su actuación considerando los requerimientos de la tarea y su acción real. En esta comunicación detallamos una experiencia que se realizó en la Facultad de Educación de Albacete de la UCLM durante el curso 2015-16. Dentro de un enfoque cuantitativo nuestra investigación se realizó utilizando un método cuasi-experimental con grupo de control no equivalente. El objetivo de esta fue verificar, mediante un riguroso análisis estadístico inferencial, si puede ser rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias muestrales de las calificaciones como medida del rendimiento académico. Para ello se confrontaron dos metodologías de trabajo, una más tradicional basada exclusivamente en las herramientas proporcionadas por el campus virtual de la UCLM y otra que recurre a otras herramientas TIC de la Web 2.0 como los formularios de Google Docs que nos permiten introducir algunas técnicas para que los alumnos fuesen capaces de autorregular su propio proceso de aprendizaje como selección de los criterios de calificación, elección del propio itinerario de aprendizaje seleccionando las actividades a realizar, introducción de rúbricas de autoevaluación y coevaluación y elaboración de preguntas para el test final.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje autorregulado, aprendizaje autodeterminado, aprendizaje auto-gestionado, aprendizaje autoorganizado.

1. INTRODUCCIÓN

Asumimos como Montalvo y Torres, (2004) en que el aprendizaje autorregulado se convertirá en tema central de la investigación y en uno de los ejes primordiales de la práctica educativa. Se entiende por autorregulación como la facultad para dirigir la propia conducta y por aprendizaje autorregulado aquel en el que los alumnos terminan por convertirse en los conductores de su propio proceso de aprendizaje. Cada alumno elige su propia vía para completar los objetivos académicos, para lo cual se tiene que ser un alumno estratégico, manejando estrategias de aprendizaje adecuadas. Gracias a la autorregulación, los alumnos toman el control de su formación académica. El alumno lleva a cabo un proceso de autorregulación apropiado cuando: asume o formula metas próximas, concretas y realistas, monitoriza su desempeño, auxiliándose de ser necesario con algún registro de observación, ejecuta un proceso de autoevaluación con procedimientos metódicos, ajusta su actuación considerando los requerimientos de la empresa y su acción real. De esta manera, en el aprendizaje en línea, la autorregulación faculta al alumno para ultimar decisiones sobre la clase de estrategias que requiere

una tarea específica, estimar cuando está en disposición de alcanzar una meta y cuando se necesita efectuar ajustes en el tipo de procedimiento o enfoque que se está utilizando. “La autorregulación se ocupa del grado en que el aprendiz juega un papel activo en su propio proceso de aprendizaje, tanto a un nivel motivacional como conductual y metacognitivo” (Zimmerman, 1989: 329). Coincidimos con Núñez Perez, Solano Pizarro, González-Pienda, y Rosário, (2006) en que el aprendizaje autorregulado tiene que convertirse en un medio y una meta para la educación. En esta comunicación detallamos una experiencia que se realizó en diferentes grupos de alumnos de 2º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de la asignatura de Educación y Sociedad, en inglés Education and Society (en lo sucesivo EyS) en la Facultad de Educación de Albacete de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) durante el curso 2015-16, asignatura impartida por profesores diferentes en castellano y en inglés. Dentro de un enfoque cuantitativo nuestra investigación se realizó utilizando un método cuasi-experimental ya que pretendíamos establecer relaciones causales entre las variables implicadas, tratando de explicar hasta qué punto las variaciones observadas en las variables dependientes son efecto de la manipulación ejercida sobre la variable independiente, utilizando para ello la estadística inferencial (Bisquerra, 2004). Además, queríamos que las condiciones en que se desarrollase nuestra investigación fuesen similares a las que se pueden encontrar en la docencia universitaria habitual de la Facultad de Educación de Albacete. Por eso se eligieron grupos de alumnos ya formados, sin asignar aleatoriamente a los alumnos. Esta elección disminuye la validez externa de la investigación, con lo que no podemos asegurar que los resultados que se obtengan sean generalizables. Otro aspecto que queríamos controlar era la influencia de la intervención del profesor en ambos grupos de control y experimental, resultando imposible que la docencia fuese impartida por el mismo profesor, la influencia de esta variable quedó minimizada al ser todos profesores del mismo departamento de Pedagogía y por la guía común de la asignatura que establece unas competencias, objetivos, resultados de aprendizaje, actividades, metodología, criterios de evaluación y temporalización comunes guía EyS.

El objetivo de esta fue verificar, mediante un riguroso análisis estadístico inferencial, si puede ser rechazada la hipótesis nula de igualdad de medias muestrales de las calificaciones como medida del rendimiento académico. Para ello se confrontaron dos metodologías de trabajo, una más tradicional basada exclusivamente en las herramientas proporcionadas por el campus virtual de la UCLM y otra que hace uso de dicho campus virtual junto a otras herramientas TIC de la Web 2.0 como como Padlet, Socrative y formularios de Google Docs que nos permiten introducir algunas técnicas para que los alumnos fuesen capaces de autorregular su propio proceso de aprendizaje como selección de los criterios de calificación de la asignatura, elección del propio itinerario de aprendizaje seleccionando las actividades a realizar, introducción de rúbricas de autoevaluación y coevaluación y elaboración de preguntas para el test final. Estas herramientas nos permitieron sustituir, en parte, las clases magistrales del profesor por exposiciones presenciales o videos de los propios alumnos, mostrando así un interés y una motivación más elevada junto a una mayor carga de dedicación y esfuerzo. Los resultados de nuestra investigación deberán animar al profesorado al uso e inclusión, dentro de la virtualización de sus cursos en los campus virtuales, de diversas y variadas herramientas TIC que permitan el cambio hacia metodologías de trabajo más colaborativas y participativas con mayor compromiso e implicación de los alumnos en la autorregulación de sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. MÉTODO

Nuestra investigación se realizó utilizando un método cuasiexperimental con grupo de control no equivalente.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Como puede verse en la tabla 1 en nuestra investigación se tomó como muestra la población total de alumnos de 2º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de las asignaturas de Educación y Sociedad durante el curso 2015/2016, con un tamaño de 121 alumnos. Los alumnos ya estaban asignados en 3 grupos distintos 2 del turno de mañana y 1 del turno de tarde previamente a la investigación, por lo que no se han podido asignar aleatoriamente y por lo tanto no son grupos equivalentes. Se eligió el grupo B para el grupo experimental y el grupo C para el grupo de control, El grupo A no participó en nuestra investigación. Estas circunstancias no son determinantes ya que el objetivo de nuestra investigación no es generalizar los resultados, sino comprender posibles relaciones existentes entre las variables objeto de nuestro estudio.

La muestra quedó constituida por 62 alumnos, 25 en el grupo experimental y 37 en el grupo de control.

Tabla 1. Población y muestra

Grupo	Curso	Población	Muestra	TOTAL
Experimental	2B	25	25	62
Control	2C	42	37	
No participa	2A	54		54
TOTALES		121	62	116

2.2. Instrumentos

El rendimiento académico del alumnado fue medido a través de las calificaciones de las actas ordinarias de la asignatura EyS. En el grupo experimental se tuvo en cuenta en la calificación final: la asistencia a clase 10%, la elaboración de forma individual de un portfolio Digital 20%, los trabajos y presentaciones de los alumnos usando la herramienta Padlet 30% y una prueba final tipo test 40% con 100 preguntas 55 de verdadero/falso y 45 de opción múltiple usando la herramienta Socrative.

2.2.1. Variables

Vamos a identificar las variables involucradas en nuestro problema de investigación:

Variable independiente cualitativa dicotómica:

1. Metodología de trabajo TIC que toma dos valores: S (inclusión de herramientas TIC de la web 2.0 Padlet y Socrative en el campus virtual de la UCLM) y N (uso exclusivo de las herramientas del campus virtual de la UCLM).

Otra variable independiente dicotómica que se ha tenido en cuenta en nuestra investigación:

2. Género GEN que toma dos valores: hombre H y mujer M.

Variables dependientes cuantitativas continuas:

3. Rendimiento académico del alumnado medido a través de las calificaciones de las actas ordinarias de la asignatura EyS.

Otras variables extrañas que podían afectar a los resultados de la investigación quedarían controladas por el diseño que habíamos elegido. La principal diferencia entre la docencia de la asignatura en ambos grupos control y experimental sería la inclusión de herramientas TIC de la web 2.0 como Padlet, Socrative y formularios de Google Docs que nos permiten introducir algunas técnicas para que los

alumnos fuesen capaces de autorregular su propio proceso de aprendizaje en el grupo experimental, mientras que en el grupo de control usaría exclusivamente las herramientas del campus virtual de la UCLM con una metodología tradicional.

2.2.2. Análisis de fiabilidad de la prueba

Para calcular la fiabilidad, es decir la exactitud de los datos en el sentido de su estabilidad y precisión se ha optado por aplicar la fórmula Alfa de Cronbach. El cálculo de Alfa de Cronbach se ha hecho tomando los datos obtenidos al aplicar el cuestionario en la muestra estudiada. Como puede verse en la tabla 2 el resultado .669, al estar próximo a .70 puede considerarse con una fiabilidad alta, por lo que se puede asumir la prueba como consistente internamente.

Tabla 2. Alfa de Cronbach en la prueba del grupo experimental EyS

Alfa de Cronbach en la prueba de EyS				
Resumen del procesamiento de los casos			Estadísticos de fiabilidad	
Casos	N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos
Válidos	25	100.0	.669	100
Excluidos	0	.0		
Total	25	100.0		

Esta prueba se realizó en una de las aulas de ordenadores de la Facultad de Educación de Albacete el 13 de Mayo de 2016 usando la herramienta Socrative.

2.3. Procedimiento

Se prepararon unos Padlets introductorios de recursos TIC, otro para los proyectos de innovación-investigación y otro para los enlaces a los portfolios digitales individuales de cada alumno/a, así como 1 padlet para cada uno de los 6 temas en las que se dividió la asignatura, en los mismos se subieron los documentos a trabajar por los alumnos, diversos enlaces a webs y videos relacionados con cada tema, los alumnos también subieron al padlet sus presentaciones grupales y trabajos de cada tema. En la tabla 3 quedan relacionados los enlaces a todos los Padlets creados (Catasús, 2007).

Cada alumno/a desarrolló de forma individual un portfolio digital en el que recogió todas sus producciones e incluyó sus propias reflexiones personales sobre lo aprendido en cada tema, recursos utilizados, etc.

También cada alumno/a completó la rúbrica de evaluación de su portfolio y la incluyó en su propio portfolio.

Corrección por pares: 1 compañero verificó que los enlaces funcionaban y completó la rúbrica de evaluación de otro portfolio aparte del suyo propio.

El portfolio final fue un enlace a una red pública (donde no era necesario instalar nada, registrar o recibir una invitación) que contenía los enlaces o rutas a los recursos propios y externos seleccionados por cada alumno/a.

Cada alumno/a eligió una plataforma particular donde se sentía más cómodo para albergar su portfolio (Wiki, Blog, Google Docs, Evernote, etc.) y se incluyeron ejemplos de portfolios con Popplet, Thinglink y Glogster y tutoriales de uso de estas herramientas.

Con Socrative se preparó un test de 100 preguntas, 55 de verdadero/falso y 45 de opción múltiple. Se usó el Aula de Informática, cuenta con 25 puestos informáticos, aunque algunos alumnos tuvieron que usar su propio portátil debido a problemas técnicos en algún ordenador.

Tabla 3. Enlaces a los diferentes padlets creados grupo experimental EyS

T0 Introduction and presentation	http://padlet.com/acemar/vdhwtnebm9p
R0 Resources	http://padlet.com/acemar/eizv0uz9cipg
P0 Digital Portfolio	http://padlet.com/acemar/6uktobroplqy
T1 Function and tutorial intervention in primary and families	http://padlet.com/acemar/g6ttgzahtqln
T2 Informational Society and Education	http://padlet.com/acemar/f9b1u8j6blu9
T3 ICT in the school context	http://padlet.com/acemar/eo4rnarmgh8d
T4 The influence of context in the classroom	http://padlet.com/acemar/lupdzbxbeise
T5 Conflict resolution and school coexistence. The mediation	http://padlet.com/acemar/coi9tjk2nybp
T6 Family-school educational strategies. The participation	http://padlet.com/acemar/kd04aduelti4
T7 Innovation Research Project	http://padlet.com/acemar/bcmgv0o7g1ns

2.3.1. Formulario Evaluación Asignatura EyS

Para evaluar el grado de satisfacción de los alumnos/as respecto a la asignatura y la metodología empleada utilizamos un formulario de Google Docs con 22 ítems que completaron online de forma anónima los 25 alumnos. <http://goo.gl/forms/VPf6P4Hs6f>. Los resultados quedan recogidos en las tablas 4 y 5, y en la figura 1.

Tabla 4. Resultados evaluación asignatura EyS

N	Questions	SOC	PED	EyS
2	At what level do you consider this subject is interesting for a future teacher:	3,63	3,08	3,36
3	Do you think that the course contents have helped you to better understand the relationship between Sociology and Pedagogy?	2,92	2,92	2,92
4	Do you consider that the contents have satisfied your expectations?	3,39	2,56	2,98
5	Do you believe that activities and tasks have been appropriate?	3,56	2,79	3,18
6	Do you believe that the timeline for activities has been appropriate?	3,29	3,08	3,19
7	Value the methodology developed for the classes	3,44	2,54	2,99
8	Would you recommend us to use the same methodology and materials next year? Yes	3,8	2,4	3,1
9	Value the subject assessment used by the professors.	3,68	3,24	3,46
10	The assessment and task proposed reflected the most important contents.	3,64	3,12	3,38
11	What about the documents and readings?	3,36	2,64	3

N	Questions	SOC	PED	EyS
12	What is your opinion about the coordination between the professors involved in the subject?	2,52	2,52	2,52
13	Do you consider that there are great differences between the classes of Sociology and Pedagogy? Yes	2,8	2,8	2,8
14	The professor's level of English is similar to other bilingual subjects.	3,76	2,04	2,9
15	The professor is an expert in the subject he/she teaches.	3,84	2,84	3,34
16	The professor articulates theory and practice.	3,72	2,64	3,18
17	The professor seems to be excited about the subject and uses ICTs properly.	3,64	3,46	3,55
18	The professor's level of English is appropriate to teach this subject in the bilingual degree.	3,68	1,84	2,76
19	The professor promotes students' participation.	3,88	3,76	3,82
20	The professor communicates in a clear way, easy to understand.	3,56	2,92	3,24
21	The professor has solved my doubts and question properly in class or in tutorial time (office or on line).	3,56	3,04	3,3
22	In general, what is your level of satisfaction with the subject?	3,12	3,12	3,12
PRO	TOTAL	3,47	2,83	3,15

Tabla 5. Escala de Likert de valoración asignatura EyS

5	4	3	2	1
Totally interesting				No interest at all
Totally appropriate				Totally inadequate
Total				Not at all
I totally agree				I totally disagree

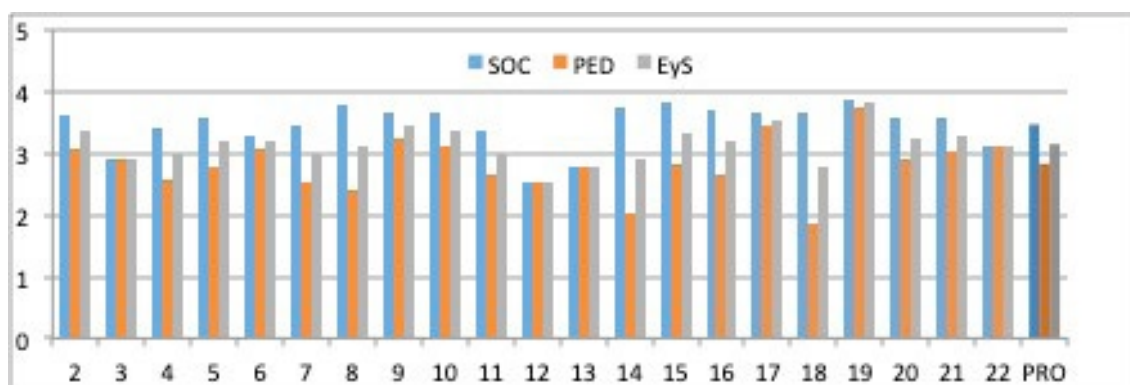


Figura 1. Resultados evaluación asignatura EyS.

3. RESULTADOS

Para responder a los problemas que nos hemos planteado utilizaremos técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, ya que ambas complementan la comprensión del problema. Las técnicas descriptivas, mediante tablas y representaciones, nos permitirán conocer los datos empíricos de forma que podamos comprender mejor su significado. El enfoque inferencial nos permitirá obtener una visión global y completa de la población a partir de los datos obtenidos para la muestra manejada, siempre en términos probabilísticos y fijando previamente márgenes de error. Para realizar el análisis estadístico hemos utilizado 2 programas de análisis de datos de códigos abiertos y gratuitos que existen gracias al trabajo de multitud de desarrolladores de todo el mundo como son PSPP y R con el paquete Rkward.

3.1. Análisis descriptivo

En las tablas 6 y 7, así como en las figuras 2, 3 y 4 realizamos un análisis descriptivo de las calificaciones obtenidas por los alumnos de los grupos experimental y control.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos en los grupos de control y experimental
Fuente: elaboración propia.

	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Grupo de control	37	88.1%	5	11.9%	42	100.0%
Grupo experimental	25	100.0%	0	0.0%	25	100.0%

TIC_F		Estadístico	Error estándar	
Grupo de control	Media	7.673	.1869	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	7.294	
		Límite superior	8.052	
	Media recortada al 5%	7.703		
	Mediana	7.600		
	Varianza	1.293		
	Desviación estándar	1.1372		
	Mínimo	3.8		
	Máximo	9.9		
	Rango	6.1		
	Rango intercuartil	1.5		
	Asimetría	-.680	.388	
	Curtosis	2.594	.759	
Grupo experimental	Media	8.688	.0980	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	8.486	
		Límite superior	8.890	

TIC_F	Estadístico	Error estándar
Media recortada al 5%	8.687	
Mediana	8.800	
Varianza	.240	
Desviación estándar	.4902	
Mínimo	7.6	
Máximo	9.8	
Rango	2.2	
Rango intercuartil	.6	
Asimetría	-.115	.464
Curtosis	.392	.902

Tabla 7. Tabla bidimensional de frecuencias en los grupos de control y experimental

	Nota_E = [0,1)	Nota_E = [1,2)	Nota_E = [2,3)	Nota_E = [3,4)	Nota_E = [4,5)	Nota_E = [5,6)	Nota_E = [6,7)	Nota_E = [7,8)	Nota_E = [8,9)	Nota_E = [9,10]	TOTA- LES
Grupo de control	0	0	0	1	0	0	6	16	7	7	37
Grupo experimental	0	0	0	0	0	0	0	1	16	8	25
TOTALES	0	0	0	1	0	0	6	17	23	15	62

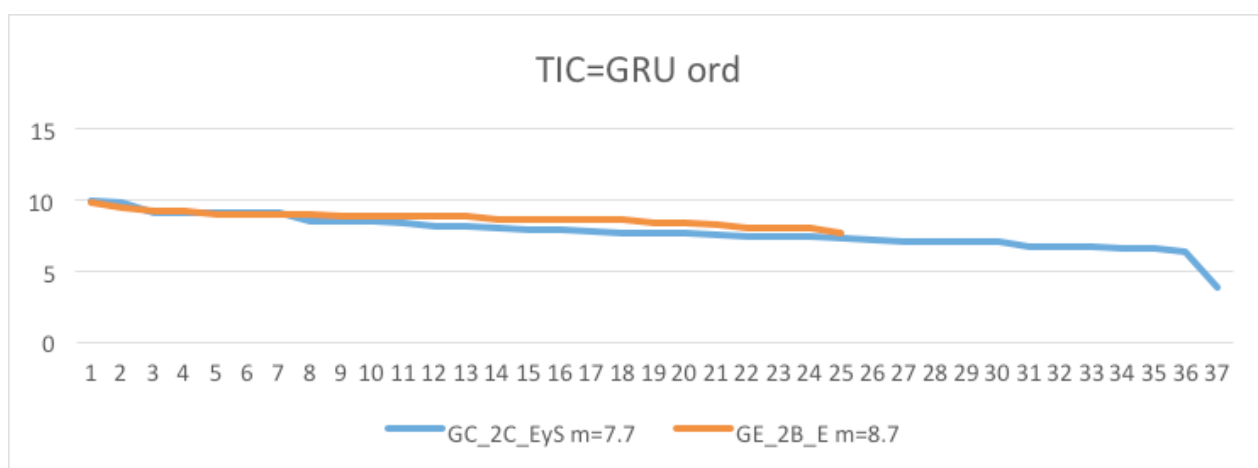


Figura 2. Gráfico de tendencias en los grupos de control GC y experimental GE (resultados ordenados de mayor a menor).

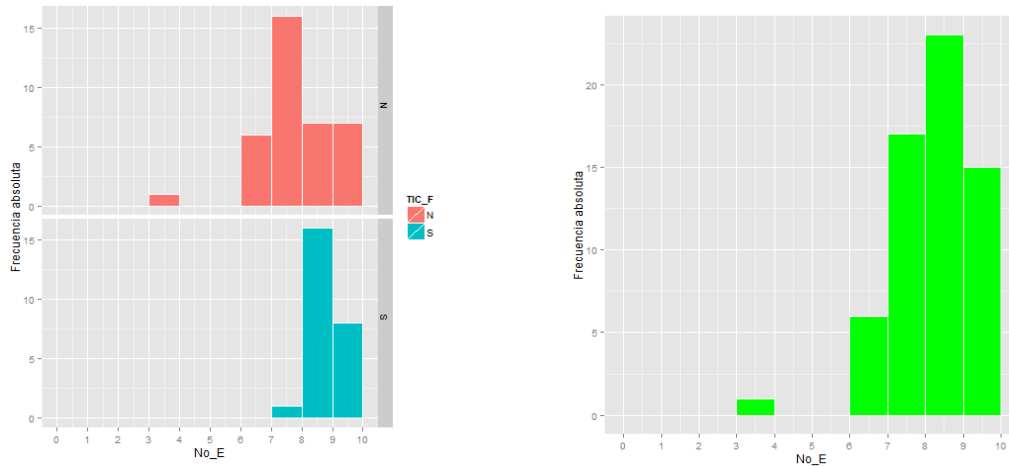


Figura 3. Histogramas de frecuencias absolutas en los grupos de control N y experimental S.

Diagrama de cajas

Diagrama de medias
(Nivel de confianza del intervalo: 0.95)

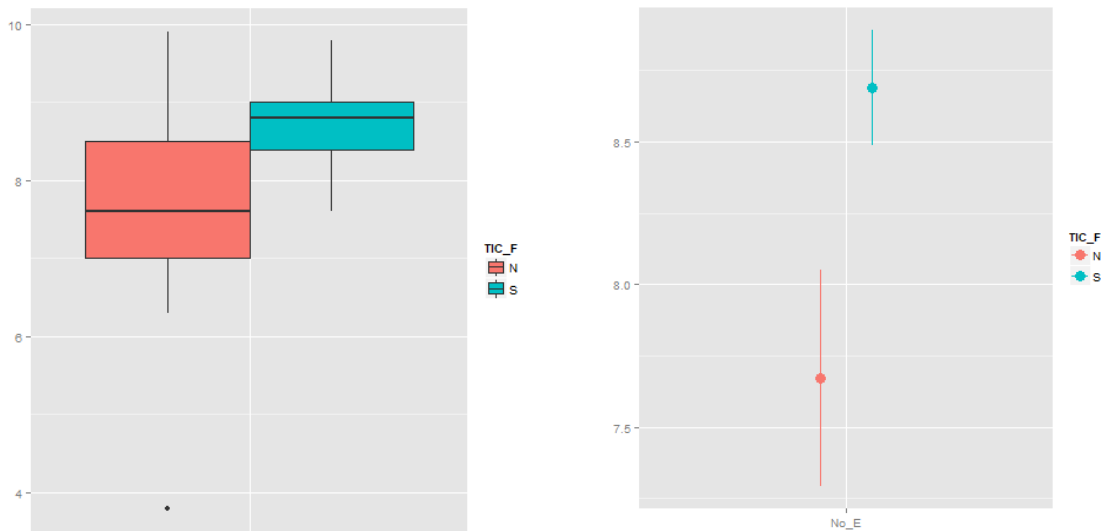


Figura 4. Diagramas en los grupos de control N y experimental S.

Observando estos datos podemos concluir:

1. El grupo experimental tiene una media 1.015 puntos más alta que el grupo de control con una dispersión mucho menor y una mediana 1.2 puntos más alta que el grupo de control.
2. La mediana del grupo experimental es superior al tercer cuartil o percentil 75 del grupo de control y la mediana del grupo de control es inferior al primer cuartil o percentil 25 del grupo experimental.
3. En los diagramas de caja se observa que en general los alumnos del grupo experimental obtienen unas calificaciones más altas que los del grupo de control con una menor dispersión.

4. Los coeficientes de asimetría en ambos grupos control y experimental son negativos lo cual nos indica que en ambos casos existe mayor concentración de valores a la derecha de la media en la parte alta de la escala de puntuaciones.
5. Los coeficientes de apuntamiento o curtosis en los grupos control y experimental son positivos lo cual indica que la distribución es leptocúrtica presentando un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.
6. Los coeficientes de asimetría en ambos grupos control y experimental no son similares lo cual nos indica que las distribuciones no tienen una simetría similar.
7. El coeficiente de apuntamiento o curtosis en el grupo de control es mucho mayor que en el grupo experimental, lo cual nos indica que los valores del grupo de control están mucho más concentrados en la región central de la distribución
8. De la observación del ajuste normal se desprende que en general el grupo experimental está más desplazado hacia la parte alta de la escala de puntuaciones y el grupo de control hacia la parte baja de la escala de puntuaciones.

3.2. Análisis inferencial

El análisis descriptivo nos ha mostrado un mejor comportamiento del grupo experimental frente al grupo de control. Vamos ahora a comprobar que esta diferencia es significativa desde un punto de vista estadístico.

Para responder a nuestro problema de investigación, tenemos que verificar si se puede rechazar la hipótesis nula $H_0: \mu_c - \mu_e = 0$, donde μ_c y μ_e son las medias muestrales de los grupos control y experimental, respectivamente, de las calificaciones obtenidas por los alumnos al efectuar la prueba de conocimientos.

Para ello realizamos el test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con y sin la corrección de significación de Lilliefors para asegurar la normalidad requerida para poder usar pruebas paramétricas, así como el test de Levene para la comparación de varianzas que determina el estadístico a utilizar en el test T de comparación de medias entre muestras independientes, arrojando los siguientes resultados

Tabla 8. Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con y sin la corrección de Lilliefors

Prueba Kolmogorov-Smirnov			c. Corrección de significación de Lilliefors		
		Nota_E			Nota_E
N		62	N		62
Parámetros Normal	Media	8.08	Parámetros normales ^{a,b}	Media	8,082
	Desviación Estándar	1.05		Desviación estándar	1,0534
Diferencias Más Extremas	Absoluto	.11	Máximas diferencias extremas	Absoluta	,106
	Positivo	.10		Positivo	,095
	Negativo	-.11		Negativo	-,106
Z de Kolmogorov-Smirnov		.83	Estadístico de prueba		,106
Sig. Asint. (2-colas)		.492	Sig. asintótica (bilateral)		,082 ^c

Como en la tabla 8 el nivel de significación $.492 > .050$ la distribución puede asumirse como normal (también con la corrección de Lilliefors $.082 > .050$ podemos asumir la normalidad de la distribución). Por lo que utilizaremos test paramétricos para contrastar la significatividad de la diferencia de medias entre los grupos de control y experimental.

El ajuste a la normalidad podemos observarlo también en los gráficos Q-Q de la figura 5, ya que los puntos del diagrama Q-Q normal se ajustan a la diagonal y los puntos del diagrama Q-Q normal sin tendencia se distribuyen aleatoriamente sin mostrar una pauta clara.

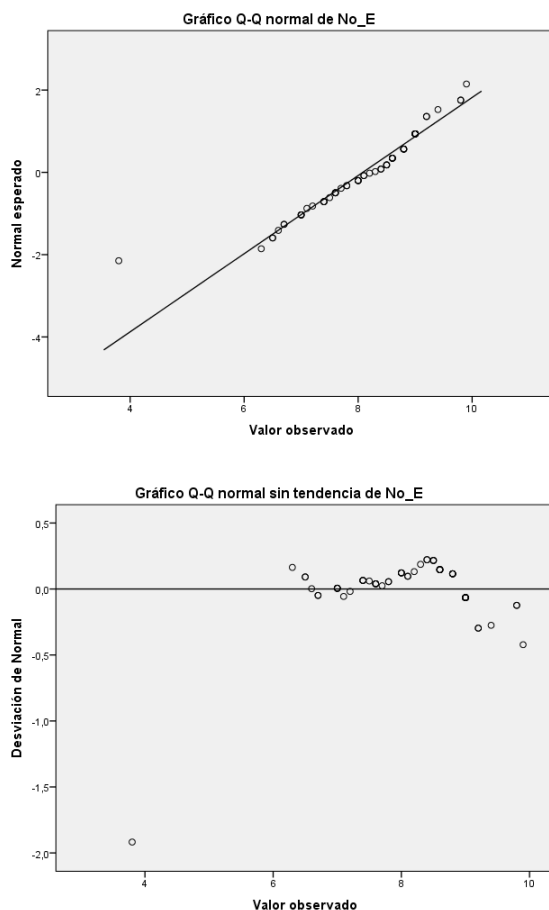


Figura 5. Gráficos de cuantil Q-Q normal y normal sin tendencia.

Advertir que de nuestro estudio se han perdido 5 casos del grupo de control que obtuvieron la calificación de no presentado en la convocatoria ordinaria, quedando por tanto el grupo de control reducido de 42 a 37 individuos.

Tabla 9. Test Levene compara varianzas y Test T compara medias grupos control y experimental

Estadísticas de grupo					
	TIC	N	Media	Desviación Estándar	Err.Est. Media
Nota_E	No	37	7.67	1.14	.19
	Si	25	8.69	.49	.10

Prueba para muestras independientes										
		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			Prueba T para la Igualdad de Medias					
		F	Sign.	t	df	Sign. (2-colas)	Diferencia Media	Err.Est. de la Diferencia	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia	
									Inferior	Superior
Nota_E	Se asume igualdad de varianzas	8.67	.005	-4.20	60.00	.000	-1.02	.24	-1.50	-.53
	Igualdad de varianzas no asumida			-4.81	52.56	.000	-1.02	.21	-1.44	-.59

Hay que considerar si las varianzas de las poblaciones son iguales o no ya que el estadístico es diferente en cada caso. Para ello hacemos uso de la prueba de Levene para la igualdad de varianzas, en este caso en la tabla 9 como su significación $.005 < .050$ no podemos asumir la igualdad de varianzas empleando el estadístico para igualdad de varianzas no asumida.

Respecto a la prueba T para la igualdad de medias entre muestras independientes en la tabla 9 como el nivel de significación $.000 < .05$ y además el cero no está contenido en el intervalo -1.44 y $-.59$ no podemos considerar iguales esas medias para el nivel de confianza elegido 95% por lo que tenemos que rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias $H_0: \mu_c - \mu_e = 0$ y escoger la hipótesis alternativa H_1 de diferencia de medias entre el grupo de control y experimental.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El grupo experimental formado por el grupo-clase B ha obtenido una media de 8.688 más alta que la del grupo de control 7.673 constituido por el grupo-clase C, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, lo que nos permite responder afirmativamente a nuestra pregunta de investigación de la tabla 10.

Tabla 10. Solución al problema de investigación

Solución al problema de investigación
¿La introducción en el campus virtual de la UCLM de herramientas TIC de la Web 2.0 como Padlet, Socrative y formularios de Google Docs con la introducción de algunas técnicas de autorregulación del aprendizaje favorece el rendimiento académico del alumnado de 2º curso del Grado de Maestro de Primaria de la Facultad de Educación de Albacete, respecto al uso exclusivo de las herramientas tradicionales del campus virtual de la UCLM?

1. El grupo experimental que ha seguido el proceso formativo usando otras herramientas TIC de la web 2.0 como Padlet, Socrative y formularios de Google Docs incluidas en el campus virtual de la UCLM con la introducción de algunas técnicas de autorregulación del aprendizaje ha obte-

nido resultados académicos estadísticamente significativos respecto al grupo de control que ha utilizado exclusivamente las herramientas tradicionales del campus virtual con una metodología más tradicional.

2. La mayoría de los alumnos del grupo experimental manifiestan una gran motivación inicial por el uso de estas nuevas herramientas, teniendo grandes expectativas de éxito al empezar el semestre.
3. Constatamos que estas nuevas herramientas de la web 2.0 no logran conectar con todos los alumnos apareciendo dificultades iniciales en su manejo, que pronto son solventadas con la ayuda del profesor.
4. Estas nuevas herramientas de la web 2.0 funcionan mejor con los alumnos más motivados obteniendo la mayoría de ellos unos resultados mejores o similares a los que obtenían en la enseñanza tradicional con el uso exclusivo del campus virtual.
5. Estas herramientas de la web 2.0 nos permitieron sustituir en parte las clases magistrales del profesor por exposiciones presenciales o videos de los propios alumnos. En nuestra investigación partimos de algunos de los principios del conectivismo y del aprendizaje en red (Siemens, 2010) y de la idea de que el alumnado puede obtener información sin la presencia física del profesor (Palomares y Cebrián, 2016), desarrollando una metodología constructivista de trabajo basada en diversas herramientas de la Web 2.0 con un enfoque integral que nos permitieron incrementar el compromiso y la implicación de los alumnos, posibilitando que el profesorado diese un tratamiento más individualizado en todas las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje y reforzando la motivación, estando al mismo tiempo los contenidos accesibles en cualquier momento a través de la red.

Como conclusión, podemos destacar que el grupo de alumnos que hizo uso de esta segunda metodología de trabajo con herramientas TIC de web 2.0 integradas en el campus virtual con la introducción de algunas técnicas de autorregulación del aprendizaje mostró un interés y una motivación más elevada hacia la asignatura junto a una mayor carga de dedicación y esfuerzo, observándose en los resultados académicos unas mejores calificaciones en comparación al grupo de alumnos que utilizó únicamente la metodología más tradicional centrada en el uso exclusivo de las herramientas del campus virtual. Los resultados de nuestra investigación coinciden con los de Lamas Rojas, (2008) respecto al incremento del rendimiento académico y con los de Valenzuela-Zambrano y Pérez-Villalobos, (2013) respecto a la posibilidad del aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle y deberán animar al profesorado al uso e inclusión, dentro de la virtualización de sus cursos en los campus virtuales de las universidades, de diversas y variadas herramientas TIC de la Web 2.0 que permitan el cambio hacia metodologías de trabajo más colaborativas y participativas con mayor compromiso e implicación de los alumnos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Destacamos la necesidad de un cambio en la metodología de enseñanza con la inclusión de recursos TIC de la web 2.0 dentro de los campus virtuales de las universidades que permiten un trabajo más visual, intuitivo, colaborativo y con mayor compromiso e implicación de los alumnos, permitiendo una verdadera comunicación multidireccional entre los alumnos, ya que la comunicación que permite el Moodle del campo virtual es bidireccional alumno-profesor restringiendo la comunicación entre los alumnos.

5. REFERENCIAS

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

- Catasús, M. G., Romeu, T., & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 1-12. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewArticle/58126/>
- Lamas, H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liberabit*, 14(14), 15–20.
- Montalvo, F. T., & Torres, M. C. G. (2004). El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 1–33.
- Núñez Perez, J. C., Solano Pizarro, P., González-Pienda, J. A., & Rosário, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27(3), 139–146.
- Palomares, A., & Cebrián, A. (2016). Una experiencia de Flipped Classroom o Aula Invertida en la Facultad de Educación de Albacete. En R. Roig-Vila (Ed.). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2860-2871). Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Valenzuela-Zambrano, B., & Pérez-Villalobos, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. *Educación y Educadores*, 16(1), 66–79.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339. Estudios o trabajos: una investigación en el ámbito universitario

8. Estudios o trabajos: una investigación en el ámbito universitario

Céspedes-López, M^a Francisca¹; Mora-García, Raúl-Tomás²; Pérez-Sánchez, V. Raúl³; Pérez-Sánchez, Juan-Carlos⁴

¹Universidad de Alicante, paqui.cespedes@ua.es; ²Universidad de Alicante, rtmg@ua.es;

³Universidad de Alicante, raul.perez@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, jc.perez@ua.es

RESUMEN

La crisis económica internacional que se inició en 2007, afectó a todos los sectores productivos y especialmente al de la construcción. Esta crisis, tuvo un gran impacto en la sociedad, generando una importante destrucción de empleo y afectando al poder adquisitivo de las familias y a su capacidad para financiar el coste de los estudios superiores de sus hijos e hijas. Esta investigación analiza el impacto que tiene la situación laboral de los estudiantes en su rendimiento académico en la universidad, en un estudio de caso realizado en el grado de Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante. Para ello se realizan dos tipos de análisis: 1) una comparación de medias mediante un análisis ANOVA y 2) un análisis de regresión, sobre una muestra de 2.393 estudiantes. Los resultados muestran que el éxito académico es mayor en los estudiantes que trabajan a tiempo completo, y se reduce un 4,2% cuando el trabajo es a media jornada y un 6,2% cuando el estudiante no trabaja. Esto es consecuencia de que los estudiantes que trabajan tienen una menor carga académica, para poder compaginar ambas tareas.

PALABRAS CLAVE: rendimiento académico, estudiantes y trabajo, jornada laboral, Enseñanza Superior, Arquitectura Técnica.

1. INTRODUCCIÓN

El incremento de estudiantes que compaginan estudios y trabajo ha aumentado en los últimos años. Según Sánchez-Gelabert *et al.* (2017), las principales causas son: 1) Facilitar la inserción laboral, aumentado su experiencia y currículum; y 2) La crisis económica, lo que conlleva que los estudiantes trabajen para costear sus estudios, o parte de ellos, así como ayudar económicamente a la unidad familiar. Compatibilizar el ámbito académico con el laboral es complicado, según la OCDE (2017) en España alrededor del 20% de los estudiantes de entre 15 y 24 años tienen también un empleo remunerado, esta cifra aumenta al 65% aproximadamente cuando el rango de edad está comprendido entre los 25 y 29 años.

Existen numerosas líneas de investigación que analizan los efectos de compaginar estudios y trabajo. La primera línea está relacionada con la salud y cómo afecta a los adolescentes el compatibilizar estudios y trabajo. Steinberg *et al.* (1991) consideran que compaginar ambos elementos genera en los adolescentes estrés psicológico y psicosomático. Otros autores como Kouvonen *et al.* (2002) y Kingston *et al.* (2015), identifican que compaginar los estudios con el trabajo en secundaria, cuando las jornadas laborales son elevadas, reduce el rendimiento académico y aumenta las conductas de riesgo (beber alcohol, consumo de cigarrillos, etc.).

Una segunda línea de investigación busca analizar el impacto que supone el trabajo durante los estudios para la inserción laboral posterior. Leventhal *et al.* (2001) analizaron cómo influía el empleo en estudiantes afroamericanos de bajos ingresos y obtuvieron resultados positivos. Siguiendo esta línea, el trabajo de Marsh *et al.* (2005), indican que trabajar durante los estudios tiene efectos favorables

en la inserción laboral durante los dos primeros años, ya que se adquieren hábitos laborales positivos que se valoran para su empleabilidad. En cambio existen otros efectos asociados a la forma de cómo los estudiantes gastan el dinero ganado. Aquellos estudiantes cuya finalidad era ahorrar para costear estudios futuros tuvieron efectos positivos y estadísticamente significativos. Sin embargo, cuando el objetivo era ganar dinero para: ayudar en la economía familiar, actividades recreativas o imitar conductas adultas consideradas como gratificantes, como costearse el uso de sustancias adictivas (alcohol o drogas); tuvieron consecuencias como el abandono de los estudios. Bozick (2007) realiza un estudio sobre estudiantes universitarios de primer curso y obtiene como resultado que los estudiantes que trabajan más de 20 horas a la semana tienen más riesgo a dejar sus estudios tras el primer año, coincidiendo con familias de bajos ingresos.

La tercera línea de investigación se enfoca en analizar el impacto que supone el trabajo en el rendimiento académico. Mael *et al.* (1997), muestran que si la jornada semanal es de 1 a 5 horas el rendimiento académico es mayor que los estudiantes que no trabajan, pero cuando los estudiantes tienen jornadas laborales elevadas, más de 10 horas, no sólo bajan el rendimiento académico, sino que se desvinculan de otras actividades académicas. Por lo tanto, cinco horas a la semana es la línea que no debería cruzarse, ya que hace que bajen las calificaciones, la participación en deportes y las tareas escolares. También observaron que cuando los estudiantes disponían de trabajos estacionales de calidad (principalmente en verano), por lo general no trabajan durante el curso o trabajaban muy pocas horas semanales, de forma que no afecta a su rendimiento académico. En esta línea está el trabajo de Kouvonen *et al.* (2001), que encuentran que trabajar jornadas laborales mayores a 10 horas, no sólo disminuye el rendimiento académico sino que además está asociado significativamente con el comportamiento delictivo. Kalenkoski *et al.* (2009) encuentran una relación siempre negativa entre el rendimiento académico y el trabajo.

Se observa que, en líneas generales, el hecho de trabajar disminuye el rendimiento académico en estudiantes de secundaria, y en ocasiones aumenta el consumo de sustancias adictivas. Hay autores que encuentran que esto ocurre con jornadas laborales mayores de 10 horas –como Post *et al.* (2009), Rothstein (2007) y Dumont *et al.* (2009)–, mientras que otros cuando la jornada laboral es mayor de 20 horas –Lee *et al.* (2007), Staff *et al.* (2010), y Monahan *et al.* (2011)–. Otros autores como Buscha *et al.* (2012) muestran en sus resultados que los estudiantes de secundaria no se ven afectados en su rendimiento académico cuando realizan trabajos a tiempo parcial.

En estudiantes universitarios, Stinebrickner *et al.* (2003) analizan cómo afecta un programa obligatorio de trabajo en una universidad al rendimiento académico. Los resultados muestran que durante el primer semestre el rendimiento académico tuvo un impacto negativo. Carrillo Regalado *et al.* (2013), exponen en sus resultados que los estudiantes de la Universidad de Guadalajara muestran un efecto negativo sobre el promedio de calificación de -0.085, conformen aumenta una hora su jornada laboral. Argentin (2010) indica que trabajar un número elevado de horas baja el rendimiento académico, aumenta el riesgo de abandonar los estudios y aumenta el tiempo de graduación. Otros autores obtienen como resultados que el compaginar los estudios universitarios con el trabajo, contribuye a la mejora del rendimiento académico –como Light (2001) y Molitor *et al.* (2005)–.

Por todo ello, se deduce que el impacto del empleo en estudiantes varía según las características demográficas de los jóvenes, el tipo de trabajo y la duración de la jornada laboral.

El objetivo de la presente investigación consiste en analizar la incidencia en el rendimiento académico de aquellos estudiantes que estudian y trabajan de forma simultánea, en un estudio de caso en el grado de Arquitectura Técnica de la Universidad de Alicante (en adelante UA).

La primera hipótesis que se plantea en la investigación es contrastar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento académico medio de los estudiantes que trabajan y los que no lo hacen. La segunda hipótesis es analizar la existencia de dependencia, entre un conjunto de variables independientes que definen características de los estudiantes y el éxito académico que obtienen.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación es de tipo descriptivo, inferencial y correlacional, de corte longitudinal de variables no manipuladas experimentalmente.

Utilizando información de varias fuentes procedentes de la secretaría administrativa de la titulación, se han recopilado los datos relevantes de la muestra objeto de estudio. Se ha recogido información del alumnado, datos académicos y situación ocupacional (ver Tabla 1). Para realizar los análisis se utiliza el paquete de IBM SPSS Statistic (versión 21) y las macros escritas para SPSS por Daryanto (2018) para el test de Breusch-Pagan y Koenker. Todos los análisis estadísticos se realizan al nivel de confianza del 95%.

1. Descripción del contexto y de los participantes

Se analizan los datos de la encuesta que realizan los estudiantes cuando se matriculan en Arquitectura Técnica en la UA. Se han extraído un total de 2.393 participantes (con datos completos) entre el curso 2010/11 hasta 2017/18.

En la Tabla 1 se relacionan las variables recopiladas para esta investigación, ordenadas conforme a las categorías de: A) Datos de control; B) Datos académicos; y C) Situación ocupacional.

La categoría A está formada por dos variables de control que se utilizan para definir el género y la edad del estudiante. La primera es una variable ficticia que se utiliza para identificar el sexo del estudiante, codificada con un valor de 0 si es hombre y de 1 cuando es mujer. La siguiente variable es cuantitativa, y se utiliza para definir la edad del estudiante.

La categoría B está compuesta por once variables que se usan para definir los datos académicos del estudiante. Las variables *Tipo_Acceso* y *Beca*, son ficticias y definen la forma de acceder a la universidad y si el estudiante dispone de beca, de tal modo que un valor 0 indica que no tiene esa característica y 1 que sí la tiene. El resto de variables son cuantitativas y se usan para definir el curso académico analizado, la nota de acceso, la media de los créditos matriculados, el número de años de los que se disponen datos del estudiante, el número de créditos ECTS superados, el número de créditos ECTS adaptados, la nota media en los estudios de grado y el éxito académico.

La categoría C está compuesta por cuatro variables que definen la situación ocupacional del estudiante y de sus padres. La primera es una variable ficticia que hace referencia a si el estudiante trabaja a jornada completa, a media jornada o no trabaja. La segunda es una variable cuantitativa que indica la situación laboral de los padres, de forma que un valor 0 indica que los padres no trabajan, 1 al menos uno de los dos progenitores tiene un empleo y 2 cuando ambos progenitores tienen trabajo.

Tabla 1. Conjunto de variables que conforman el estudio, con sus unidades y descripción.

Categoría	Variable	Unidad	Descripción de la variable
<i>(A) Datos de control</i>	<i>Género</i>	ficticia	Indica si el estudiante es hombre o mujer.
	<i>Edad</i>	numérica	Indica la edad del estudiante.
<i>(B) Datos académicos</i>	<i>Curso_académico</i>	categoría	Variable continua que indica si los datos son de un determinado curso académico; 1=2010/11; 2=2011/12; 3=2012/13; 4=2013/14; 5=2014/15; 6=2015/16; 7=2016/17; 8=2017/18.
	<i>Tipo_Acceso</i>	ficticia	Indica si el acceso a la universidad se realizó a través de estudios de Formación Profesional (en adelante FP) o mediante un Prueba de Acceso a la Universidad (PAU).
	<i>Nota_Acceso</i>	numérica	Indica la nota de acceso a la universidad.
	<i>Med_ECTS_Matric</i>	numérica	Indica la media de créditos ECTS matriculados en cada curso académico.
	<i>N_Cursos_datos</i>	numérica	Indica para cada estudiante el número de cursos de los que se dispone información (cursos en los que ha estado matriculado/a).
	<i>Cred_superados</i>	numérica	Indica el número de créditos superados por curso académico.
	<i>Cred_adaptados</i>	numérica	Indica el número de créditos adaptados por curso académico.
	<i>Nota_Med_Estudios</i>	numérica	Indica la nota media obtenida en el grado.
	<i>Beca</i>	ficticia	Indica si el estudiante tiene concedida una beca de estudios.
	<i>Éxito_Académico</i>	numérica	Indica el cociente entre los créditos superados (CS) y el número de créditos presentados (CP) multiplicado por 100.
	<i>ln_EA</i>	numérica	Logaritmo neperiano de la variable <i>Éxito_Académico</i> , utilizada como variable dependiente.
<i>(C) Situación ocupacional</i>	<i>Alum_Trab_completo</i>	ficticia	Tres variables ficticias que indican si el estudiante trabaja a tiempo completo, a tiempo parcial o no trabaja.
	<i>Alum_Trab_parcial</i>		
	<i>Alum_No_trabaja</i>		
	<i>Padres_trabajan</i>	numérica	Indica el número de progenitores que tienen un trabajo remunerado (0, 1 o 2).

2. INSTRUMENTOS

Se ha utilizado una base de datos compuesta de información procedente de diversas fuentes que han sido tratadas para poder agruparlas y extraer la información necesaria para el objeto de este estudio, teniendo en consideración la confidencialidad de los participantes. Las fuentes originales se componen de varias tablas independientes que contienen información relacionada con las categorías de la Tabla 1.

Cada estudiante tiene asignado un código único que guarda el anonimato y permite relacionar los datos de las distintas fuentes.

Tabla 2. Conjunto de variables que conforman el estudio, con sus unidades y descripción.

Cat.	Característica	Variables continuas				Variables ficticias			
		Media	DE	Min.	Max.	Codificación	Frec.	Porcent.	
(A) Datos de control	Género					Varones	1.789	61,7	
						Mujeres	1.110	38,3	
	Edad	29,62	4,88	20	59				
(B) Datos académicos	Curso_académico	4,44	2,07	1	8				
	Tipo_Acceso					Acceso FP	668	23,0	
						Acceso PAU	2.231	77,0	
	Nota_Acceso	6,73	1,23	5,00	11,78				
	Med_ECTS_Matric	48,19	9,02	13,50	93,00				
	N_Cursos_datos	5,20	1,95	1	8				
	Cred_superados	192,24	68,06	6	252				
	Cred_adaptados	32,61	44,99	0	213				
	Nota_Med_Estudios	6,18	0,48	5,00	9,50				
	Beca						Sin beca	2.259	77,9
						Con beca	640	22,1	
	Éxito_académico	74,80	18,24	11,11	100,00				
	ln_EA	4,28	0,31	2,41	4,61				
(C) Situación ocupacional	Alum_Trab_completo						158	5,5	
	Alum_Trab_parcial						526	18,1	
	Alum_No_trabaja						2.100	72,4	
	Padres_trabajan						Ninguno	737	25,4
							1 progenitor	1.192	41,1
						2 progenitores	806	27,8	

Notas: DE=Desviación estándar, Min.=Mínimo y Max.=Máximo.

El rendimiento académico es complejo de analizar y tiene múltiples dimensiones, pero está muy ligado a los resultados académicos (García Jiménez *et al.*, 2000; Pike *et al.*, 2002; Montero Rojas *et al.*, 2007; Tomás Miquel *et al.*, 2014). Para esta investigación el rendimiento académico se medirá mediante la variable Éxito_académico, expresada como logaritmo neperiano (Tabla 1). Los estadísticos descriptivos de todas las variables se exponen en la Tabla 2.

Con respecto a los estudiantes que acceden al Grado de Arquitectura Técnica en la UA, se encuentra que la media de edad es de 29 años (Tabla 1 y Figura 1a), lo que contrasta con otros documentos

donde la edad media de los estudiantes matriculados en la universidad es menor de 25 años (Kena *et al.*, 2016), y según el informe de OCDE (2017, pp. 438-439), la edad típica de los estudiantes españoles de ingreso a una grado o equivalente es de 18 años y para la primera titulación entre 21-23 años.

Si se observa la situación laboral tanto del alumnado como de los padres, aquellas unidades familiares en las que trabajan los padres, los estudiantes están desempleados (Figura 1b). La horquilla de tasa de éxito académico es menor en los estudiantes que trabajan con respecto a los que no (Figura 1c). Los estudiantes que trabajan a tiempo completo se presentan a un menor número de créditos que los que no trabajan (Figura 1d).

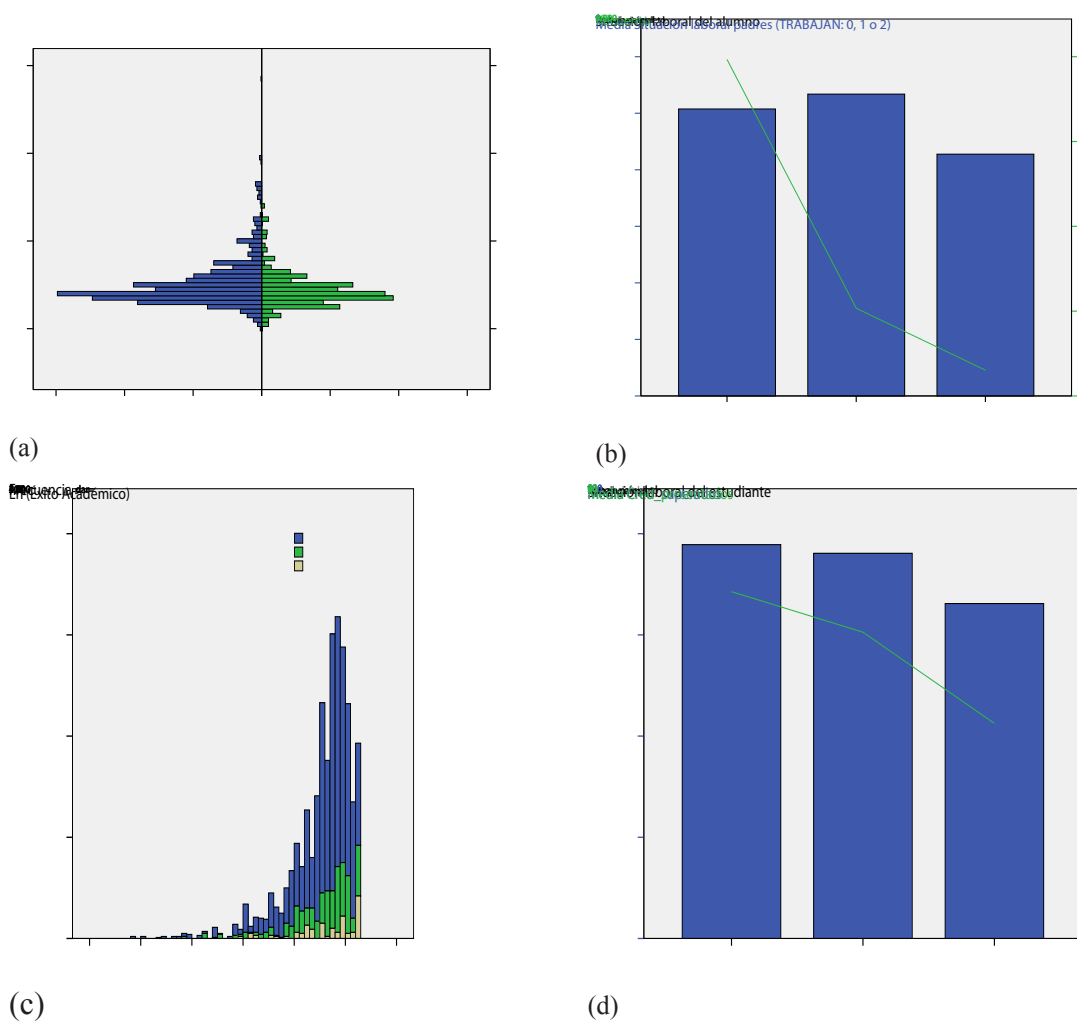


Figura 1. Gráficos de frecuencias de la: (a) Variable género y edad; (b) Situación laboral de los estudiantes y sus progenitores; (c) Variable dependiente (ln_EA) y situación laboral del estudiante; (d) Situación laboral del estudiante donde se muestra la media de los créditos superados y presentados.

3. PROCEDIMIENTO

En este estudio se realizan dos tipos de análisis: 1) una comparación de medias mediante un análisis multivariante de la varianza (ANOVA) y 2) se estudia la relación de dependencia que existe entre un conjunto de variables independientes y el éxito académico, aplicando un análisis de regresión.

El primer análisis de comparación de medias contrasta la hipótesis de existencia de diferencias significativas en el éxito académico medio entre los estudiantes que trabajan a tiempo completo, los

que trabajan a media jornada y los que no están empleados.

En el segundo análisis, se estima un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para identificar las posibles variables que explican el rendimiento académico en los estudiantes de Arquitectura Técnica de la UA y la importancia de cada uno de ellos (González Manteiga *et al.*, 2009, p. 559). El modelo sería el siguiente:

$$\ln(EA_i) = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \sum_{k=1}^m \gamma_k D_{ik} + \varepsilon_i$$

(1)

donde:

$\ln(EA_i)$ es el logaritmo neperiano del éxito académico para el estudiante “ i ”.

α es el componente fijo, no depende del alumnado.

β_j es el parámetro a estimar relacionado con la característica “ j ”.

X_{ij} es la variable continua que recoge la característica “ j ” del estudiante “ i ”.

γ_k es el parámetro a estimar relacionado con la característica “ k ”.

D_{ik} es la variable ficticia que recoge la característica “ k ” del estudiante “ i ”.

ε_i es el término de error cometido en la estimación de la observación “ i ”.

Los pasos seguidos para estimar el modelo se describen a continuación. En un primer paso se estudia la matriz de correlaciones bivariadas y los gráficos de dispersión, para identificar la existencia de linealidad entre las variables. Posteriormente se realiza un análisis de regresión por mínimos cuadrados ordinarios mediante el método por pasos sucesivos para la selección de variables. Puesto que la base de datos tiene observaciones con datos incompletos o faltantes, se ha decidido utilizar la selección de casos según lista (*listwise*). La posible presencia de multicolinealidad se estudia a partir de los coeficientes de correlación, el factor de inflación de la varianza (VIF) y los índices de condición. La independencia de las observaciones muestrales se contrasta mediante el estadístico Durbin-Watson. Se utiliza el test Breusch-Pagan y un gráfico de dispersión de los residuos para evaluar la presencia de heterocedasticidad, y mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y un histograma se estudia la normalidad de los residuos.

3. RESULTADOS

3.1. Comparación de medias. Análisis ANOVA

Para contrastar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre el éxito académico y el disponer o no de trabajo, se realiza una prueba estadística para el análisis de varianza de un factor (ANOVA). Se evalúa la homogeneidad de varianza de cada grupo con el estadístico de Levene ($L=1,383$; $p=0,251$). El resultado del ANOVA ($X^2=2,102$; $p=0,251$) muestra que no existen diferencias significativas en el rendimiento académico medio entre estudiantes que disponen o no de trabajo, por lo que no procede realizar un contraste *post hoc*.

3.2. Análisis de regresión por MCO

El modelo de regresión de MCO (Tabla 3) es capaz de explicar el 67,8% de la variabilidad del éxito académico. El modelo de regresión alcanza un alto nivel de robustez y significatividad en los pará-

metros estimados que lo hace aceptable para realizar inferencia. Revisando los coeficientes betas estandarizados las tres variables de mayor poder explicativo por orden son: el número de créditos superados, el número de cursos con datos y el número de créditos adaptados.

Tabla 3. Modelo de regresión de MCO.

Categoría	Característica	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
		<i>B</i>	<i>ES</i>	Beta	<i>t</i>	<i>Sig.</i>	Tolerancia	VIF
	<i>Constante</i>	3,617	0,082		44,158	0,000		
<i>(A) Datos de control</i>	<i>Género (Varón=0)</i>	Ref.						
	<i>Género (Mujer=1)</i>	-0,007	0,007	-0,011	-0,949	0,343	0,940	1,064
	<i>Edad</i>	0,005	0,001	0,080	4,631	0,000	0,447	2,237
<i>(B) Datos académicos</i>	<i>Curso_académico</i>	0,008	0,002	0,055	4,495	0,000	0,911	1,098
	<i>Acceso (FP=1)</i>	-0,018	0,009	-0,025	-1,863	0,063	0,768	1,302
	<i>Acceso (PAU=0)</i>	Ref.						
	<i>Nota_Acceso</i>	0,009	0,003	0,036	2,876	0,004	0,837	1,195
	<i>Med_ECTS_Matric</i>	-0,009	0,001	-0,264	-15,16	0,000	0,443	2,259
	<i>N_Cursos_datos</i>	-0,094	0,004	-0,610	-24,62	0,000	0,219	4,567
	<i>Cred_superados</i>	0,005	0,000	1,083	46,284	0,000	0,245	4,074
	<i>Cred_adaptados</i>	-0,003	0,000	-0,415	-18,54	0,000	0,269	3,724
	<i>Nota_Med_Estudios</i>	0,093	0,009	0,147	10,298	0,000	0,660	1,515
	<i>Beca</i>	-0,007	0,009	-0,010	-0,812	0,417	0,901	1,110
<i>(C) Situación ocupacional</i>	<i>Alum_Trab_completo</i>	Ref.						
	<i>Alum_Trab_parcial</i>	-0,042	0,019	-0,052	-2,235	0,026	0,248	4,035
	<i>Alum_No_trabaja</i>	-0,062	0,018	-0,086	-3,414	0,001	0,212	4,726
	<i>Padres_trabajan</i>	-0,004	0,005	-0,009	-0,728	0,466	0,936	1,069
Resumen del modelo estadístico								
		<i>R²</i>	<i>R²ajustado</i>		<i>Error estándar de la estimación</i>		<i>Durbin-Watson</i>	
		0,68	0,678		0,17299		1,913	

Notas: Tamaño de la muestra 2.393; *ES*=Error estándar.

Los resultados estadísticamente significativos muestran que el éxito académico es mayor en los estudiantes que trabajan a tiempo completo, y se reduce un 4,2% cuando el trabajo es a media jornada y un 6,2% cuando el estudiante no trabaja. Por cada año adicional del estudiante (*Edad*) y por cada curso (*Curso_académico*), el éxito académico aumenta un 0,5% y 0,8% respectivamente. En cambio, cuando se disponen de datos académicos del estudiante durante más tiempo (*N_Cursos_datos*) o aumenta el número de créditos matriculados (*Med_ECTS_Matric*) y el número de créditos adaptados (*Cred_adaptados*), el éxito académico baja un 9,4%, 0,9% y 0,3% respectivamente.

Se observa que las variables como el género, el acceso a la universidad a través de FP, la concesión de becas y el que los padres trabajen, no son significativas.

Para evaluar la existencia de heterocedasticidad de la variable dependiente (*ln_EA*), se realiza el test de Breusch-Pagan, la prueba sugiere rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad ($BP=2662,857$; $df=14$; $p<0,000$), pudiendo existir heterocedasticidad. Al analizar el gráfico de dispersión de los residuos no se evidencian problemas graves de heterocedasticidad. La normalidad de los residuos se contrasta con el test de Kolmogorov-Smirnov, rechazándose la hipótesis nula de normalidad ($D=0,151$; $p<0,000$). Revisando el histograma y el gráfico PP no se evidencia normalidad en la variable (Figuras 2a y 2b). Para el análisis de la colinealidad de las variables se utiliza el estadístico VIF (Variance inflation factor), varios autores sugieren que existen problemas de colinealidad si algún VIF es superior a 10 (Kleinbaum *et al.*, 2013, p. 363; Chatterjee *et al.*, 2013, pp. 28-29). El valor máximo es de 4,726, por lo que se interpreta que no hay evidencia de la existencia de colinealidad grave entre las variables (Tabla 3).

La variable que alcanza el mayor valor de VIF son los estudiantes que no trabajan (*Alum_No_trabaja*), observándose correlaciones con otras variables como los estudiantes que trabajan a tiempo parcial (*Alum_Trab_parcial*) con un coeficiente de correlación de Pearson $r=-0,835$; los créditos superados (*Cred_superados*) con el número de cursos con datos (*N_Cursos_datos*) con $r=0,681$; los créditos adaptados (*Cred_adaptados*) con la media de los créditos matriculados (*Med_ECTS_Matric*) con $r=-0,574$ y con la edad del estudiante con $r=0,498$; la edad del estudiante (*Edad*) con el acceso a través de formación profesional (*Acceso_FP*) con un $r=0,406$. Estos datos sugieren que los que acceden a la universidad a través de la formación profesional (FP), tienen la posibilidad de adaptar créditos del grado y acceden con una edad mayor a la media de ingreso.

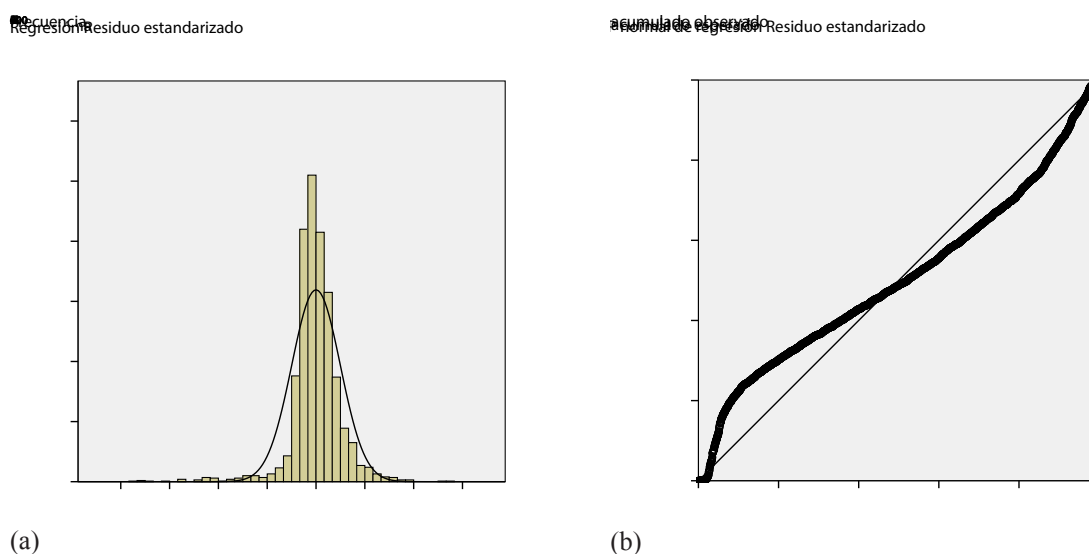


Figura 2. Gráficos: (a) Histograma de la variable dependiente (*ln_EA*) y curva normal; (b) Probabilístico normal del residuo estandarizado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta investigación analiza el impacto que tiene sobre el rendimiento académico, de los estudiantes del grado de Arquitectura Técnica de la UA, el que los estudiantes trabajen a jornada completa, a media jornada o no trabajen. Para ello se realizan dos tipos de análisis: 1) una comparación de medias mediante un análisis multivariante de la varianza (ANOVA) y 2) se estudia la relación de dependencia que existe entre un conjunto de variables independientes y el éxito académico, aplicando un análisis de regresión, sobre una muestra de 2.393 estudiantes.

Hodgson y Spours (2001), Roksa y Velez (2010), Creed *et al.* (2015), Yanbarisova (2015), entre otros, indican que trabajar mientras se estudia se está convirtiendo en una práctica habitual entre los estudiantes universitarios de Europa y Rusia. Los motivos son diversos, según Robert y Saar (2012) los estudiantes trabajan durante sus estudios para facilitar su empleabilidad al terminar sus carreras. En cambio, para Callender (2008) y Jewell (2014), el objetivo principal es cubrir necesidades económicas bien sean académicas, sociales o de ocio. La presión aumenta cuando sus familias no pueden ayudarlos a costearse los estudios (Callender, 2008). En esta investigación, el hecho de que los padres dispongan de un trabajo remunerado, no afecta de forma significativa al rendimiento.

Los resultados (Tabla 3) en principio muestran que los estudiantes que trabajan tienen un mayor éxito académico. Este resultado está en línea con los obtenidos por otros autores como Light (2001), Molitor *et al.* (2005), Yanbarisova (2015) o Creed *et al.* (2015). Pero si se profundiza en los resultados obtenidos, se observa que los estudiantes que trabajan a tiempo completo, se presentan a un menor número de asignaturas que los que no trabajan y la media del número de asignaturas aprobadas también es menor (Figura 1b). Por lo tanto, los estudiantes que trabajan, al tener una mayor carga de trabajo, deben realizar esfuerzos para desarrollar su autoeficacia (Calderwood *et al.*, 2017); considerando así que no pueden hacer frente a todas las asignaturas ofertadas por curso, por lo que se matriculan y presentan a un número menor que los estudiantes que no trabajan.

Estos resultados no indican que el trabajo tenga un impacto negativo en el rendimiento académico como señalan Stinebrickner *et al.* (2003), Carrillo Regalado *et al.* (2013), Jewell (2014) o Kurata *et al.* (2015). Sin embargo, sí que muestran que los estudiantes que trabajan tienen una menor carga académica, para poder compaginar ambas tareas.

Al igual que Haines *et al.* (2018) se considera que para encontrar un equilibrio entre el rendimiento académico y el profesional, las empresas del sector deberían propiciar plantillas mixtas con trabajadores a tiempo completo y parcial. Estos trabajos a tiempo parcial permitirían la inclusión de estudiantes a empleos con perfiles de ocupación propios de los estudios realizados.

El marco normativo de la Universidad de Alicante (2015) contempla la posibilidad de adaptaciones curriculares para estudiantes que trabajan. El problema es que es un sistema poco flexible, ya que el estudiante debe acreditar al principio de curso un contrato laboral con una antigüedad mínima de tres meses, no diferencia entre jornadas laborales completas o parciales, y se requiere formalizar una matrícula de un mínimo de 24 créditos. La Universidad debería de dar una mayor flexibilidad en estas situaciones, así como incorporar mayores herramientas para la enseñanza a distancia.

5. REFERENCIAS

Argentin, G. (2010). University pathways and graduate labour market outcomes in Italy: What matters where? *Italian Journal of Sociology of Education*, 2(2), 107-147. Recuperado de <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2010-2-5>

- Bozick, R. (2007). Making it through the first year of college: The role of students' economic resources, employment, and living arrangements. *Sociology of Education*, 80(3), 261-284. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/003804070708000304>
- Buscha, F., Maurel, A., Page, L., & Speckesser, S. (2012). The effect of employment while in High School on educational attainment: A conditional difference-in-differences approach. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(3), 380-396. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00650.x>
- Calderwood, C., & Gabriel, A.S. (2017). Thriving at school and succeeding at work? A demands-resources view of spillover processes in working students. *Journal of Vocational Behavior*, 103, 1-13. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.07.010>
- Callender, C. (2008). The impact of term-time employment on higher education students' academic attainment and achievement. *Journal of Education Policy*, 23(4), 359-377. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02680930801924490>
- Carrillo, S., & Ríos, J. G. (2013). Trabajo y rendimiento escolar de los estudiantes universitarios. El caso de la Universidad de Guadalajara, México. *Revista de la educación superior*, 42, 9-34. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602013000200001&nrm=iso
- Creed, P. A., French, J., & Hood, M. (2015). Working while studying at university: The relationship between work benefits and demands and engagement and well-being. *Journal of Vocational Behavior*, 86, 48-57. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2014.11.002>
- Chatterjee, S., & Simonoff, J. S. (2013). *Handbook of regression analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Daryanto, A. (2018). *Test de Breusch-Pagan y Koenker (versión 2)*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/ahmaddaryanto/scripts/Heterogeneity-test>
- Dumont, M., Leclerc, D., & McKinnon, S. (2009). Consequences of Part-Time Work on the Academic and Psychosocial Adaptation of Adolescents. *Canadian Journal of School Psychology*, 24(1), 58-75. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/224368051?accountid=17192>
- García Jiménez, M. V., Alvarado, J. M., & Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: Regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12(2), 248-252. Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=558#inicio>
- González, M. T., & Pérez, A. (2009). *Estadística aplicada. Una visión instrumental*. Madrid: Díaz de Santos.
- Haines, V. Y., Doray-Demers, P., & Martin, V. (2018). Good, bad, and not so sad part-time employment. *Journal of Vocational Behavior*, 104, 128-140. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.10.007>
- Hodgson, A., & Spours, K. (2001). Part-time Work and Full-time Education in The UK: The emergence of a curriculum and policy issue. *Journal of Education and Work*, 14(3), 373-388. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/13639080120086157>
- Jewell, S. (2014). The impact of working while studying on educational and labour market outcomes. *Business and Economics Journal*, 5(3), 12. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4172/2151-6219.1000110>
- Kalenkoski, C. M., & Pabilonia, S. W. (2009). Does working while in high school reduce u.s. study time?. *Social Indicators Research*, 93(1), 117-121. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9412-7>

- Kena, G., Hussar, W., McFarland, J., de Brey, C., Musu-Gillette, L., Wang, X., Zhang, et al. (2016). *The condition of education 2016: National Center for Education Statistics (ED)*. American Institutes for Research (AIR).
- Kingston, S., & Rose, A. (2015). Do the effects of adolescent employment differ by employment intensity and neighborhood context? *American Journal of Community Psychology*, 55(1), 37-47. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10464-014-9690-y>
- Kleinbaum, D., Kupper, L., Nizam, A., & Rosenberg, E. (2013). *Applied regression analysis and other multivariable methods* (5ª Ed.). Boston: Cengage Learning.
- Kouvonen, A., & Kivivuori, J. (2001). Part-time jobs, delinquency and victimization among finnish adolescents. *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention*, 2(2), 191-212. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/140438501753737642>
- Kouvonen, A., & Lintonen, T. (2002). Adolescent part-time work and heavy drinking in Finland. *Addiction*, 97(3), 311-318. Recuperado de <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2002.00091.x>
- Kurata, Y. B., Bano, R.M.L.P., & Matias, A. C. (2015). Effects of workload on academic performance among working students in an Undergraduate Engineering Program. *Procedia Manufacturing*, 3, 3360-3367. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.497>
- Lee, J. C., & Staff, J. (2007). When work matters: The varying impact of work intensity on High School dropout. *Sociology of Education*, 80(2), 158-178. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/003804070708000204>
- Leventhal, T., Graber, J. A., & Brooks-Gunn, J. (2001). Adolescent transitions to young adulthood: antecedents, correlates, and consequences of adolescent employment. *Journal of Research on Adolescence*, 11(3), 297-323. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/1532-7795.00014>
- Light, A. (2001). In school work experience and the returns to schooling. *Journal of Labor Economics*, 19(1), 65-93. Recuperado de <https://doi.org/10.1086/209980>
- Mael, F. A., Morath, R. A., & McLellan, J. A. (1997). Dimensions of adolescent employment. *The Career Development Quarterly*, 45(4), 351-368. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1997.tb00539.x>
- Marsh, H.W., & Kleitman, S. (2005). Consequences of employment during high school: Character building, subversion of academic goals, or a threshold? *American Educational Research Journal*, 42(2), 331-369. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/200384311?accountid=17192>
- Molitor, C. J., & Leigh, D.E. (2005). In-school work experience and the returns to two-year and four-year colleges. *Economics of Education Review*, 24(4), 459-468. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.09.003>
- Monahan, K. C., Lee, J. M., Steinberg, L. (2011). Revisiting the impact of part-time work on adolescent adjustment: Distinguishing between selection and socialization using propensity score matching. *Child Development*, 82(1), 96-112. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01543.x>
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2), 215-234. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91613205>
- OCDE. (2017). *Panorama de la educación 2017. Indicadores de la OCDE*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- Pike, G. R., & Saupe, J. L. (2002). Does High School matter? An analysis of three methods of predicting first-year grades. *Research in Higher Education*, 43(2), 187-207. Recuperado de <https://doi.org/10.1023/A:1014419724092>
- Post, D., & Pong, S.-L. (2009). Los estudiantes que trabajan y su rendimiento escolar. *Revista Internacional del Trabajo*, 128(1-2), 99-131. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2009.00050.x>
- Robert, P., & Saar, E. (2012). Learning and working: The impact of the 'double status position' on the labour market entry process of graduates in CEE countries. *European Sociological Review*, 28(6), 742-754. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/esr/jcr091>
- Roksa, J., & Velez, M. (2010). When studying schooling is not enough: Incorporating employment in models of educational transitions. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(1), 5-21. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2009.03.001>
- Rothstein, D. S. (2007). High school employment and youths' academic achievement. *The Journal of Human Resources*, 42(1), 194-213. Recuperado de <https://doi.org/10.3368/jhr.XLII.1.194>
- Sánchez-Gelabert, A., Figueroa, M., & Elias, M. (2017). Working whilst studying in higher education: The impact of the economic crisis on academic and labour market success. *European Journal of Education*, 52(2), 232-245. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/ejed.12212>
- Staff, J., Schulenberg, J. E., & Bachman, J. G. (2010). Adolescent work intensity, school performance, and academic engagement. *Sociology of Education*, 83(3), 183-200. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0038040710374585>
- Steinberg, L., & Dornbusch, S.M. (1991). Negative correlates of part-time employment during adolescence: Replication and elaboration. *Developmental Psychology*, 27(2), 304-313. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.2.304>
- Stinebrickner, R., & Stinebrickner, T. R. (2003). Working during school and academic performance. *Journal of Labor Economics*, 21(2), 473-491. Recuperado de <https://doi.org/10.1086/345565>
- Tomás, J. V., Expósito, M., & Sempere, S. (2014). Determinantes del rendimiento académico en los estudiantes de grado. Un estudio en administración y dirección de empresas. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2). Recuperado de <https://doi.org/10.6018/rie.32.2.177581>
- Universidad de Alicante. (2015). *Reglamento de adaptación curricular de la Universidad de Alicante*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Yanbarisova, D. M. (2015). The effects of student employment on academic performance in Tatarstan Higher Education institutions. *Russian Education & Society*, 57(6), 459-482. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/10609393.2015.1096138>

9. Factores condicionantes de la percepción de los futuros directivos sobre la Responsabilidad Social Corporativa: formación, género y experiencia laboral*

Claver-Cortés, E.¹; Marco-Lajara, B.²; Úbeda-García, M.⁴; García-Lillo, F.³; Rienda-García, L.⁵; Zaragoza-Sáez, P.C.⁶; Andreu-Guerrero, R.⁷; Manresa-Marhuenda, E.⁸; Seva-Larrosa, P.⁹; Ruiz-Fernández, L.¹⁰.; Sánchez-García, E.¹¹; Poveda-Pareja, E.¹²

¹Universidad de Alicante, enrique.claver@ua.es; ²Universidad de Alicante, bartolome.marco@ua.es; ³Universidad de Alicante, mercedes.ubeda@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, f.garcia@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, laura.rienda@ua.es; ⁶Universidad de Alicante, patrocinio.zaragoza@ua.es; ⁷Universidad de Alicante, rosario.andreu@ua.es; ⁸Universidad de Alicante, encarnacion.manresa@ua.es; ⁹Universidad de Alicante, pedro.seva@ua.es; ¹⁰Universidad de Alicante, lorena.fernandez@ua.es; ¹¹Universidad de Alicante, eduardo.sanchez@ua.es; ¹²Universidad de Alicante

RESUMEN

Uno de los principales retos de la Educación Superior se relaciona con la formación y desarrollo de valores éticos de los universitarios. Tanto desde el punto de vista académico como profesional, en los últimos años se ha debatido mucho sobre el papel social que tienen las empresas y su responsabilidad para con la sociedad. El objetivo de este trabajo es conocer la influencia de la educación reglada sobre determinados aspectos de responsabilidad social e identificar otros factores condicionantes de un comportamiento responsable. Para ello, se ha encuestado a los alumnos de diferentes titulaciones universitarias donde se imparten asignaturas relacionadas con la responsabilidad social corporativa, en calidad de futuros directivos. Los resultados señalan que la formación específica y la experiencia laboral previa apenas condicionan la percepción de los alumnos sobre la responsabilidad social de las empresas. Por su parte, el género es el factor que en más ocasiones aparece como determinante de las diferencias en dichas percepciones.

PALABRAS CLAVE: Responsabilidad Social Corporativa, futuros directivos, formación, género, experiencia laboral.

1. INTRODUCCIÓN

El dinamismo de la sociedad actual, especialmente en el ámbito de la educación superior en España, presenta importantes retos para el cuerpo docente universitario. Entre ellos se encuentra la necesidad de desarrollar diferentes competencias en los alumnos y tratar de influir desde las aulas en la construcción/desarrollo de sus valores morales y éticos (Beltrán, Torres, Beltrán y García, 2005). Por su parte, el interés tanto académico como empresarial de los aspectos que atañen a la ética y responsabilidad social corporativa (RSC), continúa siendo notable hoy en día (Novelo, Cantón y Domínguez, 2018). De hecho, en los últimos años se ha debatido mucho sobre el papel social de las empresas y sus responsabilidades para con la sociedad (Setó-Pamies y Papaoikonomou, 2016).

Las escuelas de negocios han recibido importantes críticas sobre la falta de implicación de la formación ofrecida en el desarrollo de valores o ética profesional (Bennis y O'Toole, 2005). Los

docentes universitarios se encuentran con la necesidad de ofrecer a los estudiantes oportunidades para desarrollar habilidades directivas y de gestión, así como de transmitir la importancia que las decisiones y acciones empresariales pueden tener en la sociedad. Por tanto, en la actualidad, se considera imprescindible que la formación impartida en los estudios de dirección de empresas aborde eficazmente las cuestiones de ética y RSC (Nelson, Poms y Wolf, 2012; Arieli, Sagiv y Cohen-Shalem, 2016). Es fundamental que los estudiantes conozcan los conceptos de ética empresarial y RSC de manera que puedan integrarlos en la formulación de la estrategia empresarial, el desarrollo de las finanzas corporativas o el marketing (Stubbs y Cocklin, 2008).

A pesar del gran interés y expectación que crea la inclusión de los aspectos éticos y de RSC en la formación universitaria, Lämsä, Vehkaperä, Puttonen y Pesonen (2008) declararon que existía una falta de investigación empírica sobre las percepciones de los estudiantes sobre dichos aspectos, y más recientemente autores como Alonso-Almeida, Fernández de Navarrete y Rodríguez-Pomeda (2015) han afirmado que desde este momento no se ha avanzado lo suficiente, o al menos no en el contexto europeo o nacional. Sin embargo, existe un consenso claro sobre la relevancia y necesidad de analizar las percepciones y actitudes de los estudiantes de administración y dirección de empresas como futuros gerentes y líderes empresariales sobre aspectos relacionados con la ética y la RSC (Armstrong, Ketz y Owsen, 2003; Matten y Moon, 2004; Eweje y Brunton, 2010; Morales, Torres y Cañete, 2013; Alonso-Almeida et al., 2015; Setó-Pamies y Papaioikonomou, 2016).

Entre los diferentes trabajos que analizan las percepciones de los estudiantes de educación superior sobre los aspectos de la RSC podemos encontrar diferentes perspectivas. Algunos autores como Alonso-Almeida et al. (2015) se plantearon explicar las diferencias existentes en las percepciones éticas en base a las características personales de los estudiantes. Entre las características más analizadas de los estudiantes se encuentran el género, la edad o el nivel educativo y la experiencia profesional (Borkowski y Ugras, 1992; Elias, 2004; Luthar y Karri, 2005; Eweje y Brunton, 2010).

Los alumnos de Administración y Dirección de Empresas son los principales candidatos para ocupar futuros puestos de dirección en las empresas, a distintos niveles. Debido a ello, resulta trascendental el análisis de la influencia que puede tener la formación universitaria en RSC a través del análisis de la importancia que asignan los alumnos a distintos aspectos de la misma, antes y después de recibir formación específica al respecto. De esta forma, sería posible determinar si los alumnos han desarrollado o no una serie de valores éticos y morales deontológicos como futuros directivos gracias a la formación recibida.

De esta forma, el objetivo principal de nuestro estudio consiste en analizar la percepción de los alumnos de dirección de empresas sobre aspectos relacionados con la ética y RSC tratando de detectar diferencias significativas entre aquellos que han recibido formación específica en materia de RSC, y por tanto han recibido la influencia del docente, y aquellos que no, planteando además posibles diferencias significativas por cuestiones de género y otros factores individuales. Navarro y Ciprés (2012) también consideraron relevante el análisis de las percepciones sobre RSC de los estudiantes de administración de empresas y plantearon la necesidad de seguir profundizando en este tipo de trabajos, ampliando la muestra de estudio y dando lugar a conclusiones más robustas.

En base a este objetivo, el trabajo se estructura de la siguiente manera. En el siguiente apartado se describe el método seguido para realizar nuestra investigación. A continuación, se muestran los resultados obtenidos. Finalmente, se presenta la discusión de dichos resultados así como las principales conclusiones.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Con el fin de conocer la percepción de los futuros directivos respecto a los temas ligados con la RSC, se entregó un cuestionario a los estudiantes de distintas titulaciones vinculadas con la dirección de empresas. En concreto, éste se administró a estudiantes de la Universidad de Alicante de las asignaturas “Dirección Estratégica de la Empresa” y “Diseño de la Organización” del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) y los programas de estudios simultáneos Turismo-ADE (TADE) y Derecho-ADE (DADE). Asimismo, también se obtuvieron respuestas de los alumnos matriculados en el Máster en Administración de Empresas (MBA).

2.2. Instrumentos

Para analizar la validez del instrumento utilizado para la recogida de información, se tuvo en cuenta la opinión de un grupo de expertos en la materia que evaluaron el cuestionario y las condiciones en las que se desarrollaría su administración. Para ello diferentes profesores del área de empresa confeccionaron un primer cuestionario con diferentes bloques y preguntas, de control y cerradas (utilizando escalas Likert de 1-7).

Así mismo, para el análisis de la validez de constructo y fiabilidad del cuestionario se utilizó una muestra real de la población objeto de estudio a la que se le realizó una prueba piloto.

El cuestionario final incluye 4 bloques de preguntas:

- El primer bloque está destinado al análisis del papel percibido de la ética y la RSC.
- En el segundo bloque se evalúan las responsabilidades principales para las empresas en materia de RSC.
- En el tercer bloque se plantean cuáles son las ventajas para la empresa atribuibles a la RSC.
- Por último, existe un bloque de preguntas de control vinculadas con el género, la formación previa en temas de RSC y la experiencia profesional del encuestado.

2.3. Procedimiento

Se realizó una encuesta en diferentes sesiones (una por asignatura) de manera individual a cada estudiante con una duración de unos 15 minutos, aproximadamente. Los datos obtenidos han sido tratados con el programa estadístico SPSS, a partir del cual se establecieron distintos análisis cuantitativos, que han permitido establecer diferentes relaciones entre las variables estudiadas. En concreto, a continuación se muestran los resultados del análisis de diferencias de medias mediante la prueba estadística *t de student* para los distintos ítems del cuestionario según el género, la formación previa en temas de RSC y la experiencia laboral de los alumnos.

3. RESULTADOS

La muestra con la que se ha contado para realizar el estudio está formada por 390 estudiantes, de los cuales, la gran mayoría se hallan cursando el Grado en Administración y Dirección de Empresas. Sólo un 7% de los encuestados está cursando un Máster en Dirección de Empresas. Casi una cuarta parte los alumnos reconocen que no han cursado previamente ninguna materia que relacione la estrategia empresarial con la RSC. Por último, respecto a la composición de la muestra por sexo y por experiencia laboral previa, el 54% son mujeres y el 52% cuenta con experiencia laboral. Los resultados se presentan recogidos según los bloques de preguntas del cuestionario.

Papel percibido de la ética y la RSC

En el planteamiento de esta cuestión se pueden diferenciar dos conjuntos de ítems. Un primer grupo de ítems (los ocho primeros de la Tabla 1) recoge aquellas actuaciones en materia de ética y RSC que podrían considerarse un fin en sí mismas, pudiendo favorecer la eficacia, la rentabilidad e, incluso, la supervivencia de la empresa a largo plazo. El segundo grupo lo componen una serie de ítems que ponen de manifiesto que la atención máxima por parte de los directivos recae en la creación de valor y la satisfacción de accionistas, relegando a un segundo plano las cuestiones relacionadas con ética y RSC.

Tabla 1. Papel percibido de la ética de la RSC. Diferencias de medias según género, haber cursado la materia y disponer de experiencia laboral.

Papel percibido de la ética y la RSC	Formación previa		Género		Experiencia Laboral	
	Cursada	No Cursada	Hombre	Mujer	Sí	No
Comportarse de forma ética y socialmente responsable es lo más importante que puede hacer una empresa.	5,37	5,39	5,17*	5,55*	5,36	5,42
Las sesiones de planificación corporativa y para el establecimiento de objetivos deberían incluir discusiones acerca de responsabilidad social y ética empresarial.	5,47	5,38	5,43	5,97	5,61	5,30
La ética y la responsabilidad social de una empresa son esenciales para su rentabilidad a largo plazo.	5,54*	5,26*	5,32*	5,60*	5,52	5,44
La eficacia de un negocio se puede determinar, en gran medida, por su comportamiento ético y socialmente responsable.	4,59*	4,27*	4,31*	4,70*	4,64	4,37
La responsabilidad social empresarial y la rentabilidad pueden ser compatibles.	6,07	5,98	6,02	6,08	6,11	6,01
La ética en los negocios y la responsabilidad social son aspectos clave para la supervivencia de una empresa.	5,06	5,17	4,89*	5,24*	5,15	5,04
La atención a las condiciones laborales de los empleados debe ser la principal prioridad en cualquier empresa.	5,60	5,39	5,50	5,92	5,61	5,53
Las empresas tienen una responsabilidad social que va más allá de la mera obtención de beneficios.	5,59	5,57	5,54	5,60	5,55	5,60
La calidad de los “outputs” resulta fundamental para el éxito de una empresa. La ética y la responsabilidad social no lo son.	3,16	3,17	3,44*	2,93*	3,23	3,12
Lo realmente importante para la eficacia global de una organización es que la comunicación fluya y sea efectiva, con independencia de que esté o no relacionada con la ética y la RSE.	3,89	4,02	4,12*	3,74*	4,02	3,82

Papel percibido de la ética y la RSC	Formación previa		Género		Experiencia Laboral	
	Cursada	No Cursada	Hombre	Mujer	Sí	No
La preocupación más importante para una empresa es obtener beneficios, aunque suponga forzar o quebrantar las normas.	2,85	2,88	3,17*	2,58*	2,96	2,75
Las empresas han de despreocuparse de la ética y de la responsabilidad social empresarial si quieren mantener su competitividad en un entorno global.	3,12	2,98	3,19	2,98	2,88*	3,28*
Si está en juego la supervivencia de la empresa, se deben dejar de lado la ética y la responsabilidad social empresarial.	3,42	3,28	3,87*	2,97*	3,53	3,24
Para una empresa, la eficiencia es mucho más importante que el ser percibida como ética y socialmente responsable.	3,97	3,78	4,05	3,81	3,95	3,91
Con frecuencia la ética resulta ser un buen negocio.	4,99*	4,67*	4,93	4,9	5,00	4,84
Si los accionistas se muestran descontentos, lo demás carece de importancia.	3,19	3,00	3,44*	2,89*	3,19	3,08

*Diferencias significativas a un nivel de confianza del 95 por ciento o superior

Respecto a la existencia de diferencias entre alumnos que han recibido formación específica que relacione la estrategia empresarial con la RSC y los que no, desde un punto de vista estadístico apenas han resultado ser significativas. Los ítems: “La ética y la responsabilidad social de una empresa son esenciales para su rentabilidad a largo plazo”, “La eficacia de un negocio se puede determinar, en gran medida, por su comportamiento ético y socialmente responsable” y “Con frecuencia la ética resulta ser un buen negocio”, presentan una mayor valoración por parte de los alumnos que tienen formación previa en la materia y han resultado ser estadísticamente significativos. Vemos que todos ellos están relacionados con la idea de que la RSC se asocia con la rentabilidad de la empresa.

De otro lado, del análisis de los datos se desprende que las mayores puntuaciones en el primer grupo de ítems siempre aparecen en el colectivo femenino, mientras en el segundo grupo podemos atribuir las medias más altas a los hombres. Por tanto, parece que las mujeres dan más importancia a la RSC porque perciben su gran potencial para el logro de los objetivos de la empresa, mientras que los hombres están más dispuestos a sacrificar el uso de estas prácticas ante la supervivencia de la empresa y los intereses de los accionistas.

Por otra parte, en relación a la experiencia laboral, únicamente se encuentran diferencias significativas en dos ítems. Los que tienen experiencia laboral le dan mayor importancia a que “Las sesiones de planificación corporativa y para el establecimiento de objetivos deberían incluir discusiones acerca de responsabilidad social y ética empresarial” y “La eficacia de un negocio se puede determinar, en gran medida, por su comportamiento ético y socialmente responsable”. Por el contrario, aquellos que no cuentan con experiencia profesional opinan en mayor medida que “Las empresas han de despreocuparse de la ética y de la responsabilidad social empresarial si quieren mantener su competitividad en un entorno global”.

Responsabilidades principales para la empresa en materia de RSC

En la valoración de las responsabilidades que debe asumir la empresa en materia de RSC (Tabla 2), respecto a las diferencias detectadas en las responsabilidades principales para la empresa entre los alumnos que han cursado formación específica que relacione la estrategia empresarial con la RSC y los que no, en general las valoraciones son bastante similares, no existiendo diferencias significativas en ningún caso. En casi todos los ítems, la valoración media de aquellos alumnos que han cursado la materia es prácticamente igual o ligeramente superior a la de aquellos que no lo han hecho, salvo en un caso. Los que no han cursado esta materia valoran en mayor medida la necesidad de “Maximizar el valor de la riqueza de los accionistas”.

Tabla 2. Responsabilidades principales para la empresa en materia de RSC. Diferencia de medias según género, haber cursado la materia y disponer de experiencia laboral.

Responsabilidades principales para la empresa	Formación previa		Género		Experiencia Laboral	
	Cursada	No Cursada	Hombre	Mujer	Sí	No
Satisfacer las necesidades de consumidores y/o clientes	6.42	6.30	6.25*	6.52*	6.43	6.38
Producir bienes y servicios útiles y/o de alta calidad	5.73	5.67	5.71	5.73	5.77	5.67
Atraer y retener a los mejores profesionales en la empresa	5.83	5.79	5.78	5.87	5.95*	5.70*
Establecer canales de comunicación que favorezcan y/o faciliten el diálogo con los diferentes grupos de interés en la empresa (clientes, proveedores,...)	6.01	6.02	5.87*	6.13*	6.12*	5.92*
Maximizar el valor de la riqueza de los accionistas	5.08	5.70	5.49	4.98	5.18	5.29
Invertir en el crecimiento y bienestar de sus empleados	6.00	5.88	5.82*	6.10*	6.04	5.92
La preocupación por conocer el impacto medioambiental que genera su actividad y paliar las externalidades negativas producidas por la empresa (compensación competitiva)	5.62	5.64	5.38*	5.83*	5.61	5.64
Operar de acuerdo a unos valores y códigos éticos y/o de conducta	5.85	5.70	5.64*	5.96*	5.84	5.79
Crear valor para las comunidades locales en las que opera	5.45	5.28	5.28*	5.53*	5.51	5.33
Mejorar las condiciones del entorno competitivo	5.42	5.40	5.21*	5.59*	5.47	5.36
Mantener y asegurar la confidencialidad y el control en el tratamiento y uso de la información	5.70	5.68	5.64	5.74	5.79	5.59
La adopción de estrategias y políticas de gestión medioambiental	5.49	5.52	5.19*	5.75*	5.60	5.40

*Diferencias significativas a un nivel de confianza del 95 por ciento o superior

Si atendemos a las diferencias por género, la valoración media de las mujeres es superior a la de los hombres en todas ellas salvo en la que hace referencia a que la empresa debe maximizar el valor de la

riqueza de los accionistas. No obstante, las diferencias únicamente son significativas en los siguientes casos: “Satisfacer las necesidades de consumidores y/o clientes”, “Establecer canales de comunicación que favorezcan y/o faciliten el diálogo con los diferentes grupos de interés en la empresa (clientes, proveedores,...)”, “Mejorar las condiciones del entorno competitivo”, “Invertir en el crecimiento y bienestar de sus empleados”, “La preocupación por conocer el impacto medioambiental que genera su actividad y paliar las externalidades negativas producidas por la empresa”, “La adopción de estrategias y políticas de gestión medioambiental”, “Crear valor para las comunidades locales en las que opera”, “Operar de acuerdo a unos valores y códigos éticos y/o de conducta”.

Por último, tener experiencia laboral permite a los alumnos valorar en mayor medida la necesidad de asumir responsabilidades con los diferentes grupos, exceptuando la necesidad de “Maximizar el valor de la riqueza de los accionistas” y “La preocupación por conocer el impacto medioambiental que genera su actividad y paliar las externalidades negativas producidas por la empresa (compensación competitiva)”. No obstante, las diferencias únicamente son estadísticamente significativas en dos casos: la necesidad de “Atraer y retener a los mejores profesionales en la empresa” y “Establecer canales de comunicación que favorezcan y/o faciliten el diálogo con los diferentes grupos de interés en la empresa (clientes, proveedores...)”.

En conclusión, del análisis presentado podría derivarse que las alumnas de los grados universitarios seleccionados muestran una mayor predisposición y sensibilidad a la hora de dar respuesta a las exigencias de colectivos tales como los agentes competitivos, los empleados y la comunidad local, que los alumnos de estos mismos títulos. Por el contrario, conceden una valoración media más alta a la responsabilidad de la empresa para con sus accionistas o propietarios, los encuestados de sexo masculino, aquellos que no tienen experiencia laboral y los que no han cursado materia alguna sobre dirección estratégica o sostenibilidad.

Ventajas atribuibles a la RSC

Algunas teorías plantean que la RSC incluye medidas que, además de favorecer los intereses de colectivos distintos a los propietarios y accionistas, mejoran los resultados económicos y financieros de la empresa indirectamente. La opinión de los estudiantes respecto a esta cuestión se recoge en la siguiente tabla (Tabla 3).

Si hacemos referencia a las diferentes opiniones que tienen los alumnos acerca de estas ventajas para la empresa atribuibles a la actuación en materia de RSC, atendiendo a si han recibido o no algún tipo de formación específica que relacione la estrategia empresarial con la RSC, apenas existen diferencias significativas en las opiniones de estos dos grupos. Los que sí han cursado la materia valoran en mayor medida las ventajas de la RSC en cuanto a la mejora de la imagen corporativa, reputación, clima laboral, productividad, para la prevención de riesgos de mala “praxis”, y para la obtención de premios y reconocimientos. Sin embargo, únicamente resulta significativa la ventaja de la RSC asociada al fomento de la innovación, presentando en este caso una valoración media superior aquellos alumnos que no han cursado la materia.

En la tabla 3 también se puede observar que el colectivo de mujeres presenta una valoración media superior a la de los hombres respecto a todas las ventajas de la RSC para la empresa. Estas diferencias son estadísticamente significativas cuando nos referimos a que “Permite a la empresa diferenciarse de sus competidores”, “Favorece la mejora del clima laboral y de la productividad”, “Fomenta la innovación”, y “Permite mejorar la eficiencia energética y propicia el consumo eficiente de recursos”.

Con respecto a la experiencia laboral, en prácticamente todos los casos, los alumnos con experiencia valoran en mayor medida las posibilidades que ofrece la RSC para alcanzar o reforzar la posición competitiva de la empresa. Sin embargo, únicamente son significativas las que hacen referencia a las mayores posibilidades de atraer talento y financiación que ofrece la RSC.

Por tanto, en relación a las ventajas que brinda la RSC para la empresa, debemos concluir que éstas siguen muy condicionadas por el género del encuestado y, en menor medida, por su experiencia académica y/o laboral.

Tabla 3. Ventajas para la empresa atribuibles a la RSC. Diferencia de medias según género, haber cursado la materia y disponer de experiencia laboral.

Ventajas para la empresa atribuibles a la RSE	Formación previa		Género		Experiencia Laboral	
	Cursada	No Cursada	Hombre	Mujer	Sí	No
La RSE permite mejorar la imagen corporativa y la reputación y/o legitimidad de la empresa	6,21	6,17	6,13	6,27	6,24	6,16
Previene riesgos derivados de una mala “praxis”	5,38	5,31	5,34	5,38	5,40	5,33
Favorece la atracción y retención del talento en la empresa	5,20	5,34	5,11	5,34	5,36*	5,11*
Permite a la empresa diferenciarse de sus competidores	5,74	5,87	5,55*	5,97*	5,81	5,75
Favorece la mejora del clima laboral y de la productividad en la empresa	5,65	5,55	5,45*	5,78*	5,64	5,63
Fomenta la innovación	5,27*	5,57*	5,05*	5,60*	5,32	5,36
Permite mejorar la eficiencia energética y propicia el consumo eficiente de recursos	5,48	5,58	4,87*	5,18*	5,58	5,44
Trae ventajas a la hora de atraer financiación	5,01	5,10	5,69	5,78	5,17*	4,90*
Facilita la obtención de premios y reconocimientos para la empresa	5,76	5,66	5,36	5,43	5,82	5,66
Sitúa a la empresa en una posición de preferencia para la contratación y/o licitación pública o privada	5,38	5,47	5,21	5,59	5,45	5,34

*Diferencias significativas a un nivel de confianza del 95 por ciento o superior

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo ha sido analizar las diferencias en la percepción de los alumnos de dirección de empresas sobre aspectos relacionados con la RSC en función de características individuales como la formación previa recibida, el género y la experiencia laboral, en la línea de trabajos previos como el de Eweje y Brunton (2010) o Waples, Antes, Murphy, Connelly y Mumford (2009). Hoy día resulta esencial mejorar la ética empresarial para lograr un desarrollo social, económico y ambiental sostenible. Por tanto, dada la importancia de las prácticas de RSC tanto para las empresas

como para la sociedad en general, es fundamental que los estudios de Administración y Dirección de Empresas incluyan estos aspectos con el fin de que los futuros directivos desarrollen competencias en esta materia.

Son muchos los autores que se han mostrado críticos con la formación que se imparte en diferentes estudios de la rama empresarial sobre temas de ética empresarial y RSC señalando la existencia de una gran deficiencia. A partir de un cuestionario realizado a alumnos de distintas titulaciones vinculadas con la dirección de empresas de la Universidad de Alicante, nuestros resultados muestran que apenas existen diferencias significativas entre aquellos alumnos que han cursado alguna asignatura relacionada con la RSC y los que no. Es decir, en líneas generales la formación no ha resultado ser demasiado efectiva para aumentar la conciencia ética de los estudiantes, siendo necesario mejorar la forma de incidir en dichos aspectos, como proponen Godemann, Haertle, Herzig y Moon (2014). Los docentes universitarios debemos abordar de manera más eficaz las cuestiones de ética y RSC para que los estudiantes, como futuros directivos, conozcan la importancia de estos conceptos y puedan integrarlos en la formulación de la estrategia empresarial (Stubbs y Cocklin, 2008). Quizás también los planes de estudio deberían darle un mayor peso al estudio de esta materia que resulta tan importante para el desarrollo sostenible de la sociedad a todos los niveles, incluyendo incluso asignaturas específicas sobre este tema.

Por su parte, el contar con experiencia laboral, que a priori podía estar relacionada con la percepción del alumno sobre los aspectos referidos a la RSC, su importancia y sus ventajas para la empresa, tampoco ha resultado ser un factor demasiado determinante.

Donde más diferencias significativas se han encontrado ha sido en función del género. En líneas generales, los alumnos encuestados de género femenino muestran valoraciones superiores a los del género masculino en muchos aspectos relacionados tanto con la percepción de la importancia, como de las responsabilidades y las ventajas que pueden tener para la empresa las prácticas de RSC. Estos resultados coinciden con los obtenidos en trabajos previos como el de Dalton y Ortegren (2011), Cojuharenco, Shteynberg, Gelfand y Schminke (2012) o Dhandra y Park (2018), quienes concluyen que las mujeres presentan una mayor propensión a desarrollar un comportamiento ético y una mayor tendencia a la toma de decisiones socialmente deseables. Por tanto, el género parece ser un factor condicionante en las percepciones de los futuros directivos sobre las prácticas de RSC.

Nuestro trabajo aporta nueva evidencia empírica sobre las percepciones que los alumnos de estudios empresariales muestran en relación a diferentes aspectos de la ética y la RSC de la empresa, contribuyendo así a reducir el gap que existe en cuanto a la investigación sobre este tema que señalan Lämsä et al. (2008). Para ello, hemos analizado algunos de los factores que pueden ser condicionantes. Entre ellos, el género ha resultado ser el más significativo. No obstante, es necesario seguir avanzando en el estudio de este tema ya que, de acuerdo con Alonso-Almeida et al. (2015), aún no se ha avanzado lo suficiente.

Las limitaciones que presenta nuestro trabajo nos abre vías para futuras investigaciones. En primer lugar, los alumnos encuestados pertenecen todos a la Universidad de Alicante, por lo que los resultados no son extrapolables. En este sentido se podría ampliar la muestra y realizar la encuesta a alumnos de otras universidades con diferentes planes de estudio para comprobar si en ese caso la formación en temas de ética empresarial se relaciona con diferencias en las percepciones de los alumnos. También sería interesante especificar el puesto laboral ocupado por los alumnos que cuentan con experiencia laboral previa y la duración de dicha experiencia, e incluir otras variables personales como la edad o el nivel sociocultural.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I³CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4451.

5. REFERENCIAS

- Alonso-Almeida, M. D. M., Fernández, F. C., & Rodríguez-Pomeda, J. (2015). Corporate social responsibility perception in business students as future managers: a multifactorial analysis. *Business Ethics: A European Review*, 24(1), 1-17.
- Arieli, S., Sagiv, L., & Cohen-Shalem, E. (2016). Values in business schools: The role of self-selection and socialization. *Academy of Management Learning & Education*, 15(3), 493-507.
- Armstrong, M. B., Ketz, J. E., & Owsen, D. (2003). Ethics education in accounting: Moving toward ethical motivation and ethical behavior. *Journal of Accounting Education*, 21(1), 1-16.
- Beltrán, F. J., Torres, I. A., Beltrán, A. A., & García, F. J. (2005). Un estudio comparativo sobre valores éticos en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 10(2), 398-415.
- Bennis, W. G., & O'Toole, J. (2005). How business schools lost their way. *Harvard Business Review*, 83(5), 96-104.
- Borkowski, S. C., & Ugras, Y. J. (1992). The ethical attitudes of students as a function of age, sex and experience. *Journal of Business Ethics*, 11(12), 961-979.
- Cojuharenco, I., Shteynberg, G., Gelfand, M., & Schminke, M. (2012). Self-construal and unethical behavior. *Journal of Business Ethics*, 109(4), 447-461.
- Dalton, D., & Ortegren, M. (2011). Gender differences in ethics research: The importance of controlling for the social desirability response bias. *Journal of Business Ethics*, 103(1), 73-93.
- Dhanda, T. K., & Park, H. J. (2018). Mindfulness and gender differences in ethical beliefs. *Social Responsibility Journal*, 14(2), 274-286.
- Elias, R. Z. (2004). The impact of corporate ethical values on perceptions of earnings management. *Managerial Auditing Journal*, 19(1), 84-98.
- Eweje, G., & Brunton, M. (2010). Ethical perceptions of business students in a New Zealand university: do gender, age and work experience matter? *Business Ethics: A European Review*, 19(1), 95-111.
- Godemann, J., Haertle, J., Herzig, C., & Moon, J. (2014). United Nations supported principles for responsible management education: purpose, progress and prospects. *Journal of Cleaner Production*, 62, 16-23.
- Lämsä, A. M., Vehkaperä, M., Puttonen, T., & Pesonen, H. L. (2008). Effect of business education on women and men students' attitudes on corporate responsibility in society. *Journal of Business Ethics*, 82(1), 45-58.
- Luthar, H. K., & Karri, R. (2005). Exposure to ethics education and the perception of linkage between organizational ethical behavior and business outcomes. *Journal of Business Ethics*, 61(4), 353-368.
- Matten, D., & Moon, J. (2004). Corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 54(4), 323-337.
- Morales, F. J., Torres, M. V. T., & Cañete, L. I. (2013). Perfiles de valores éticos en estudiantes universitarios. *Aula abierta*, 41(2), 55-66.

- Navarro, M. Á. L., & Ciprés, M. S. (2012). Actitudes de los estudiantes de administración de empresas hacia la responsabilidad social corporativa y la ética empresarial. *Revista Complutense de Educación*, 22(2), 235-248.
- Nelson, J. K., Poms, L. W., & Wolf, P. P. (2012). Developing efficacy beliefs for ethics and diversity management. *Academy of Management Learning & Education*, 11(1), 49-68.
- Novelo, V. A., Cantón, J. R. S., & Domínguez, T. D. J. S. (2018). Cambios en la docencia universitaria: la ética como competencia de los egresados de las escuelas de negocios. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 10(1), 1836-1851.
- Setó-Pamies, D., & Papaoikonomou, E. (2016). A multi-level perspective for the integration of ethics, corporate social responsibility and sustainability (ECSRS) in management education. *Journal of Business Ethics*, 136(3), 523-538.
- Stubbs, W., & Cocklin, C. (2008). Teaching sustainability to business students: shifting mindsets. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), 206-221.
- Waples, E. P., Antes, A. L., Murphy, S. T., Connelly, S., & Mumford, M. D. (2009). A meta-analytic investigation of business ethics instruction. *Journal of Business Ethics*, 87(1), 133-151.

10. Investigación de las competencias digitales y uso de tecnologías en la práctica del profesor universitario

Contreras Cázarez, Carlos René

Universidad de Sonora, *carlos.contreras@unison.mx*

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es analizar y explicar por medio de un modelo estructural las competencias digitales y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a partir de la práctica docente universitaria en Hermosillo, México. La investigación corresponde a un estudio descriptivo-correlacional con fundamento en el paradigma positivista. Se administró un cuestionario a 185 profesores de tiempo completo y de asignatura en los Departamentos de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Sonora. Los participantes respondieron un cuestionario a 3 escalas: competencias digitales (33 ítems), uso de TIC (37 ítems) y práctica docente (28 ítems). Adicionalmente, se recabó información de variables sociodemográficas, como el sexo y edad de los participantes. De acuerdo con los resultados se evidenció una escasa implicación y aplicabilidad de los recursos tecnológicos y digitales en la práctica docente. Como aspecto corolario a esta investigación, se pudo deducir que el factor de competencias digitales de los docentes influye de manera significativa en el uso de las TIC, mostrando una escasa participación e implementación de estas herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje como parte de su actividad docente. Las conclusiones apuntan que los profesores universitarios, si bien no utilizan de manera habitual las tecnologías como parte de su práctica, si fomentan y promueven el uso en los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: competencias digitales, TIC, práctica docente, profesores universitarios, modelo estructural.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) pueden resultar herramientas muy útiles y accesibles en la labor docente. Los profesores universitarios enfrentan constantes retos, no solo en la incorporación de estas tecnologías como parte de su práctica, sino también en la formación profesional de los estudiantes universitarios. La incursión e implementación de estas tecnologías en el campo de la educación superior ha sido uno de los principales retos para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, convirtiéndose en estrategias valiosas en la formación de los profesionales.

Algunas instancias internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera que la sociedad del conocimiento exige a los educadores desempeñen como parte de su práctica docente, múltiples funciones que requieren de diversas estrategias didácticas y mecanismos de integración en la formación del profesorado. Según la UNESCO, (2016) se requiere en las aulas la complementariedad en el uso de las tecnologías con pedagogías emergentes y, particularmente, con docentes más preparados para que respondan a las demandas de la sociedad actual.

En el mismo contexto, la UNESCO (2016) describe que “La innovación educativa es un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los apren-

dizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos”.

Por su parte, autores como Levis (2011) y Prendes (2011), citado en Mireles (2016) afirman que uno de los retos principales de las universidades en vías de transformar el viejo paradigma educativo, es lograr una efectiva integración de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Una de las dificultades para lograr que las TIC se transformen en herramientas generadoras de conocimiento, reside en encontrar – concebir, desarrollar, implementar – usos pedagógicamente significativos que favorezcan el proceso de apropiación socioeducativa de los recursos informáticos por parte de profesores y estudiantes (Heitinka, Voogtb, Van Braakc y Fisserd, 2016, Levis, 2011).

Existen pues, innumerables investigaciones que denotan un interés por proyectar el potencial de las tecnologías en las actividades del profesorado, sus beneficios y consecuencias en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior (IES). Algunas de estas aportaciones, describen y evalúan de manera puntual las competencias de los docentes (Torres, Badillo, Valentín y Ramírez, 2014).

Otros estudios destacan la importancia de las creencias de los docentes de educación superior acerca del uso de las TIC concluyendo, entre otras situaciones, que no creen en la imposición de este tipo de herramientas tecnológicas en los procesos de formación integral de manera tajante, sino que apuestan por su sensibilización y apropiación en el ámbito educativo (Padilla, Páez y Montoya, 2008, citado en Gómez, Calvo y Ordoñez, 2015).

En otras investigaciones, desde un nivel descriptivo, se analiza la importancia de los cambios sociales y la necesidad de avanzar en programas que se sirvan de todas las redes de aprendizaje existentes en la comunidad en los contextos educativos (Carbonell, 2001; Pérez, 2012; Torres, 2011). Así pues, en este escenario de enseñanza-aprendizaje el docente universitario juega un papel en el que debe producir conocimientos científicos a la vez que debe generar ciertas condiciones para que los alumnos/as puedan apropiarse de ese conocimiento (Vain, 2002, citado en Fernández, B., 2012).

En un contexto latinoamericano, las aportaciones han evidenciado estudios empíricos en términos de competencias para consolidarlo como una opción en Iberoamérica y para orientar las reformas educativas (Tobón, Gonzalez, Nambo y Vázquez, 2015). En este sentido, se debe resaltar, las posibilidades que ofrecen las tecnologías para la generación de conocimiento, así como de nuevas experiencias de aprendizaje. Así pues, queda claro que las variables que pueden incidir directa e indirectamente en el contexto educativo son diversas. La competencia tecnológica del docente es pues, una de ellas, ya que su incidencia en el proceso de enseñanza es primordial, así como la capacidad para emplear las TIC enriquecen su labor docente y los procesos de aprendizaje (Heitinka et al., 2016).

Por lo anterior, el presente estudio empírico tiene como objetivo primordial describir, analizar y explicar por medio de un modelo estructural las competencias digitales y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación a partir de la práctica docente universitaria en Hermosillo, México.

2. REFERENTES TEÓRICOS

2.1 Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Hernández, Gómez y Balderas (2014) mencionan que como Tecnologías de la Información y Comunicación se pueden mencionar todos aquellos recursos tecnológicos utilizados para gestionar, proce-

sar, almacenar y presentar información, los cuales se han convertido en instrumentos que facilitan muchas de las labores que desarrollan los seres humanos en la actualidad, viéndose esto reflejado en la función que cumplen en la mediación de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En otra definición, López y Villafañe (2011) expresan que las TIC designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas, pero también las herramientas que permiten una redefinición del funcionamiento de la sociedad. Según los autores, la puesta en práctica de las TIC afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas, la teoría de las organizaciones y la gestión del conocimiento.

2.2 Práctica docente.

La práctica docente puede definirse, según Achilli, (1988, citado en Galván y Farías, 2018) como el trabajo que el maestro desarrolla cotidianamente en determinadas y concretas condiciones sociales, históricas e institucionales, adquiriendo una significación tanto para la sociedad como para el propio maestro. En clara sintonía, autores como Angulo (1994); Contreras (1994); Carr (1993) y Schön (1997), en Vergara (2016) exponen que la labor docente es percibida como una práctica social altamente compleja, apoyada en perspectivas diversas desde las que se seleccionan puntos de vista, aspectos parciales que en cada momento histórico tienen que ver con los usos, tradiciones, técnicas y valores dominantes en un sistema educativo determinado.

Por su parte Hurtado, Serna y Madueño (2015), describen que en la práctica se espera que los docentes tengan las condiciones necesarias para que en su ambiente inmediato encuentren elementos distintivos como: (a) estrategias de organización de la clase, (b) formas de evaluación, (c) reflexión sobre su quehacer como docente, (d) detección y canalización de las problemáticas estudiantiles, que les permita enriquecer su práctica docente. Por tanto, la práctica docente se encontrará fuertemente influida por la trayectoria de vida del profesor, el contexto socioeducativo donde se desenvuelva, el proyecto curricular en el que se ubique, las opciones pedagógicas que conozca o se lo exijan, así como las condiciones que tenga en la IES.

2.3 Competencias digitales

La noción de competencia es definida por González, García y Menéndez (2018) como una movilización interrelacionada de un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el individuo manifiesta cuando actúa de manera eficaz frente a diversas situaciones problemáticas a partir de las características y experiencias propias de cada sujeto. En este sentido, el concepto de competencia implica todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido de que el individuo ha de saber hacer y saber estar para el ejercicio profesional.

En otra aportación, Zabalza (2005), exhibía desde su análisis reflexivo, las competencias del profesor universitario para el buen desarrollo de su actividad docente. Estas competencias según el autor son: capacidad de planificar el proceso de enseñanza y el de aprendizaje; seleccionar y presentar los contenidos disciplinares; ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles; la alfabetización tecnológica y el manejo didáctico de las TIC; gestionar las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje; relacionarse constructivamente con los alumnos; acompañamiento a los estudiantes; reflexionar e investigar sobre la enseñanza; implicarse institucionalmente.

Ante el reto de las demandas actuales, es necesario que el profesor cuente con una formación propicia para construir su propio mapa de competencias profesionales con las que desarrolla su labor, en colaboración constante con el colectivo escolar con el que comparte la tarea docente para progre-

sar en equipo y con alta implicación institucional (Domínguez, Leví, Medina y Ramos, 2014). Las competencias digitales o mediales del profesor universitario subrayan la gran influencia de los medios de comunicación y nuevas tecnologías en la vida diaria y la urgente necesidad de aprender a utilizarlas, valorarlas, entenderlas, criticarlas o rechazarlas tanto en las prácticas comunicativas cotidianas como en el ejercicio de una profesión y, particularmente, en la profesión docente. (Muñoz, González y Fuentes, 2011).

3. MÉTODO

3.1 Enfoque y diseño de la investigación

La investigación corresponde a un estudio cuantitativo con fundamento en el paradigma positivista, el cual se emplea para la recolección de datos (...) con base en la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La investigación es de corte descriptivo-correlacional, así, además de especificar propiedades y características de los factores analizados, es posible establecer correlaciones entre los mismos. Se utilizó un diseño no experimental de tipo transversal, por lo que las variables del presente estudio se analizaron en su contexto natural, sin la manipulación deliberada, y en un momento único de recolección de datos en el periodo de 2018-2019.

3.2 Sujetos y contexto

La muestra total de participantes seleccionados para la aplicación del instrumento son 185 profesores de asignatura y tiempo completo de los Departamentos de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Sonora, de los cuales el 44% representa al sexo masculino y un 56% al sexo femenino. La edad de los participantes oscila entre los 27 y 62 años.

3.3 Instrumento

El instrumento está conformado por 98 reactivos con 3 escalas que mide: competencias digitales (Contreras y Campa, 2017; Contreras, 2018) (33 ítems), uso de TIC (Contreras y León, 2019) (37 ítems) y práctica docente (Campa y Contreras, 2018) (28 ítems). La escala de competencias digitales analiza las habilidades de los profesores en el uso de herramientas para usuarios, búsqueda de información, herramientas para crear contenidos, conciencia crítica-reflexiva y recursos para la investigación en línea. La escala de TIC mide y analiza el uso de programas para el procesamiento y análisis de datos, uso de buscadores de información especializados y recursos educativos. Por último, la escala de práctica docente evalúa las estrategias de enseñanza-aprendizaje que emplean los profesores, planeación didáctica, evaluaciones, y si los educadores promueven el uso de las tecnologías en sus estudiantes.

Para cada uno de estos reactivos, los participantes debían responder con base a una escala likert con 5 alternativas de respuesta, donde 1 = nunca, 2 = rara vez, 3 = algunas veces, 4 = casi siempre y 5 = siempre. Así pues, para medir la confiabilidad y validez del instrumento, se calcularon las alfas de Cronbach para cada una de las escalas que componen el cuestionario (ver Tabla 1).

3.4 Procesamiento y análisis de la información

Los datos se procesaron a través del Programa Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS versión 21.0, en sus siglas en inglés) para efectuar los análisis descriptivos de variabilidad (desviación estándar (*D.E*), mínimo y máximo), de tendencia central (promedio y mediana) y de análisis psicométricos (confiabilidad y validación factorial). Adicionalmente se realizó el análisis de confiabilidad a partir

del índice del Alfa de Cronbach a las escalas del instrumento. Así pues, para medir la consistencia interna de las variables se computaron las Alfas de Cronbach considerando un valor $>.60$ para comprobar la confiabilidad de las mismas.

4. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra el análisis de Cronbach de cada una de las escalas que conforman el cuestionario, obteniendo Alfas superior $.60$, por lo que se asume un considerable grado de confiabilidad del instrumento.

Tabla 1. Medidas de tendencia central y Alfas de Cronbach de las escalas.

Escala/reactivos	<i>n</i>	Media	D.E.	Min.	Max.	Alfa
Competencias digitales						.71
Búsqueda de información en línea (Google, Yahoo, Ask, AOL, Bing, entre otros)	185	3.14	.862	1	5	
Herramienta para ver contenidos educativos (Youtube, Wikipedia, Slideshare, y otros)	185	2.73	.618	1	5	
Herramientas para usuarios y sistemas de comunicación (Power Point, Word, Excel, Outlook, correo electrónico, entre otros).	185	3.86	.792	1	5	
Pensamiento crítico-reflexivo (Promuevo y género el análisis mediante textos y ensayos académicos)	185	3.46	.763	1	5	
Investigación y materiales educativos (Produzco y promuevo Artículos de divulgación científica, Capítulos de libros, Libros) para la generación y difusión del conocimiento.	185	3.74	.782	1	5	
Práctica docente						.67
Planeación didáctica	185	3.05	.757	1	5	
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	185	3.34	1.14	1	5	
Evaluaciones	185	3.08	.703	1	5	
Fomento el uso de TIC	185	3.67	.869	1	5	
Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)						.73
Herramientas para crear contenidos (Power Point, Word, Excel, Outlook)	185	3.79	.886	1	5	
Programas para el procesamiento y análisis de datos (SPSS, EQS, Maxqda, Atlas.ti, y otros,)	185	2.06	.914	1	5	
Recursos educativos (YouTube, Wikipedia, Revistas especializadas, y otros Recursos audiovisuales.)	185	2.16	1.33	1	5	
Buscadores de información especializada (Google Académico, Bases de datos de Revistas especializadas y ensayos académicos)	185	2.72	1.06	1	5	

Fuente: Elaboración propia, 2019

4.1. Modelo estructural

La Figura 1 muestra el modelo estructural de la investigación. En él se puede observar que la variable de **competencias digitales** está formada con las escalas de herramientas para usuarios y sistemas de comunicación con un peso factorial (PF=.66), búsqueda de información en línea (PF=.68), herramientas para ver contenidos educativos (PF=.32), conciencia crítica-reflexiva (PF=.61) e investigación en línea (PF=.64). Por su parte, la variable de **práctica docente** se formó congruentemente con las escalas de estrategias de enseñanza-aprendizaje (PF=.52), planeación didáctica (PF=.61), evaluaciones (PF=.58) y fomento en el uso de TIC (PF=.72). Por último, la variable de uso de TIC se formó con las escalas de programas para el procesamiento y análisis de datos (PF=.27), recursos educativos (PF=.69), buscadores de información (PF=.72), y herramientas para crear contenidos (PF=.74).

En una interpretación del modelo es posible ver que la variable de competencias digitales está impactando de forma directa y positiva con la variable de práctica docente del profesor universitario con un Coeficiente Estructural (CE=.74) y al mismo tiempo, tiene un efecto directo positivo con la variable de uso de TIC con un Coeficiente Estructural (CE=.72). Por su parte, la variable de práctica docente tiene un impacto directo y positivo con la variable de uso de TIC del profesorado (CE=.36).

Los estadísticos adoptados fueron el Índice de Ajuste Normado de Bentler-Bonet (BBNFI=.89), Índice de Ajuste No Normado (NNFI=.91), y el Índice de Ajuste Comparativo (CFI=.93); resultando en cada una de las pruebas superior a .90; mientras que la Chi cuadrada fue de 22.14 y 36 grados de libertad (gl), con .00 de probabilidad asociada y finalmente, una R^2 .33, lo cual significa que el modelo de ecuaciones estructurales explica en su conjunto el 33% de la varianza de las competencias digitales y uso de TIC en la práctica de los profesores universitarios.

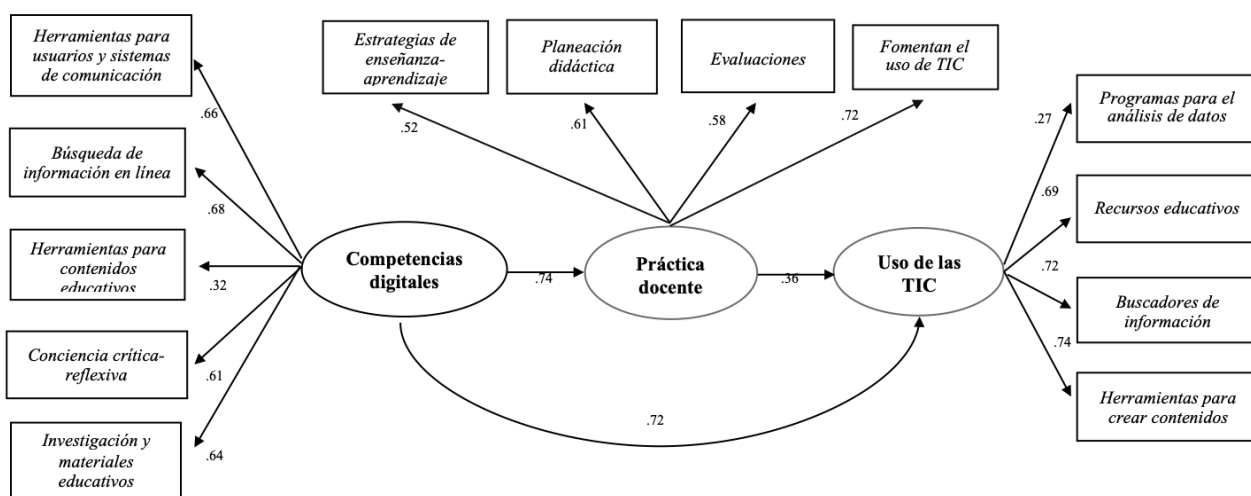


Figura 1. Modelo estructural de las competencias digitales y uso de las TIC en la práctica del profesorado universitario. $N=185$, $X^2= 22.14$; $gl = 36$; $p= .00$; BBNFI: = .89; BBNNFI: = .91 CFI: = .93; RMSEA = .05; R^2 .33

Fuente: Elaboración propia, 2019

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En clara sintonía con el objetivo principal de la investigación, se pudo evidenciar que las competencias del profesor de tiempo completo y de asignatura de la Universidad de Sonora son escasamente moderadas en el manejo de ciertas herramientas y uso de tecnologías en su práctica docente.

Entre las principales conclusiones que se detectaron a partir del modelo estructural propuesto, es que el docente de la Universidad de Sonora mostró, desde su percepción, un conocimiento moderado en términos de competencias digitales, particularmente en la búsqueda de información y en el manejo de las herramientas para usuarios. En lo referente al uso de las TIC, se afirma que existe poca participación por parte de los profesores en el uso de las herramientas que ofrecen las tecnologías sobre todo en el manejo de los softwares o programas especializados para el procesamiento y análisis de datos; sin embargo, los encuestados afirmaron como parte de sus competencias digitales, producir y promover la investigación científica para la difusión y generación de conocimiento. Por su parte, la práctica docente, evidenció que los profesores realizan de forma habitual las actividades de planeación didáctica, estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula, evaluaciones; además de promover el uso de las TIC en sus estudiantes.

Por lo anterior, es posible asumir con base a otras aportaciones de otros autores (Domínguez, 2003; Riera & Civis, 2004, citado en Fernández, Leyva y López, 2018) que el docente realiza mayoritariamente de forma autónoma sus actividades docentes tales como de formación, tiempo de preparación de las sesiones de clase, evaluaciones y el uso de tecnologías. En este sentido, es posible afirmar que la sociedad del conocimiento se rige bajo la integración, adaptabilidad e implementación de las tecnologías en los diferentes ámbitos de un mundo más conectado y globalizado, por lo que las exigencias de los docentes universitarios debe ser, en un sentido estricto, responder a las demandas que derivan de las herramientas tecnológicas, sean éstas, profesionales en el ámbito educativo y/o personal en el ámbito social.

Se debe tener en cuenta que, pese a que las respuestas de los participantes son muy similares, el estudio no pretende generalizarse, por lo que se sugiere que en próximas investigaciones se realicen muestras más altas, además de considerar otras IES, para obtener una visión más precisa del fenómeno abordado.

6. REFERENCIAS

- Achilli, E. (1988). La práctica docente: una interpretación desde los saberes del maestro. *Cuadernos de Antropología Social*, 1(2), 5-18. Recuperado de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/CAS/article/view/4882>
- Angulo, F., & Blanco, N. (1994). *Teoría y desarrollo del currículo*. Granada: Aljibe.
- Campa, A. R., & Contreras, C. R. (2018) Aspectos psicosociales en el proceso de inclusión educativa durante la infancia. *Revista Imágenes e Infancia Intermedia*. 17(1). Recuperado de <https://doi.org/10.14483/16579089.12535>
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata.
- Carr, W. (1993). *Calidad de la enseñanza e investigación-acción*. Sevilla: Diada.
- Contreras, J. (1994). *Enseñanza, curriculum y profesorado*. Madrid: Akal.
- Contreras, C. R., & Campa, A. R. (2017). Caracterización del perfil de los estudiantes de secundarias en el acceso y uso de internet a partir de las TIC. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>
- Contreras, C. R. (2019). Proceso de socialización en jóvenes de secundarias en el acceso y uso de Internet a partir de un modelo estructural. *Educación, Lenguaje y Sociedad* EISSN 2545-7667 Vol. XVI N° 16 (abril 2019) pp. 1-28. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.19137/els-2019-161604>.
- Contreras, C. R., & León, G. A. (2019) Análisis factorial de un modelo de socialización y confianza en la dependencia de Internet. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. ISSN: 1607-4047.

- Domínguez, S. M. (2003). Las tecnologías de la Información y la Comunicación: sus opiniones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas: Revista crítica de ciencias sociales y jurídicas*, 8, 1-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18100809>
- Domínguez, C., Leví, G., Medina, A., & Ramos, E. (2014). Las competencias docentes: diagnóstico y actividades innovadoras para su desarrollo en un modelo de educación a distancia. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(1), 239-267. Recuperado de <https://doi.org/10.4995/redu.2014.6431>
- Fernández, M. E., Leiva, O. J., & López, M. E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. Recuperado de <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/558/752>
- Fernández, M. A. (2012). El perfil del buen docente universitario. Una aproximación en función del sexo del alumnado. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 237-249. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4021072>
- Galván, S. J., & Farías, M. G. (2018). Características personales y práctica docente de profesores universitarios y su relación con la evaluación del desempeño. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(2), 9-33. Recuperado de <https://doi.org/10.15366/riee2018.11.2.001>
- González, S., García, G., & Menéndez D., (2018) Análisis de la evaluación de competencias y su aplicación en un Sistema de Gestión del Aprendizaje. Un caso de estudio. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 58(3), 1-20. Recuperado de 2019 de http://www.um.es/ead/red/58/gonzalez_et_al.pdf DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/58/3>
- Gómez, A. P. Calvo, L. T., & Ordoñez, M. (2015) El uso de las TIC en un grupo de docentes universitarios. *Revista TECKNE* 13(1), 18-24. Recuperado de <http://www.unihorizonte.edu.co/revistas/index.php/TECKNE/article/view/145>
- Heitinka, M., Voogtb, J., Van Braakc, J., & Fisserd, P. (2016). Teachers' professional reasoning about their pedagogical use of technology. *Computers & Education*, 101, 70-83. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131516301191>
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la investigación social*. 5ta Edición. Editorial Mcgraw Hill.
- Hernández, D. C., Gómez, Z. M., & Balderas A. M. (2014) Inclusión de las Tecnologías para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. *Revista Electrónica "Actualidades de Investigación en Educación"*, 14(3). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44732048010.pdf>
- Hurtado E. A., Serna A. M., & Madueño, S. M. (2015). Práctica docente del profesor universitario: su contexto de aprendizaje. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 215-224. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/567/56741181014.pdf>
- Levis, D. (2011). Redes Educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(1), 7-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78017126002>
- López, I., & Villafañe, C. (2011). La integración de las TIC al currículo: Propuesta Práctica. *Revista Razón y palabra*, 15(74), 1-17. Recuperado de <http://w.razonypalabra.org.mx/N/N74/VARIA74/54LopezV74.pdf>
- Mireles, A. B. (2016). El profesorado universitario y las TIC. Análisis de su competencia digital. Ensayos. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 31(1). Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos> - Consultada en fecha (04-04-2019).

- Muñoz C. P., González S. M., & Fuentes, E. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: Análisis de su Formación en Ofimática. *Educación XXI*, 14(2), 157-158. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/706/70618742007.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2016). *Innovación educativa. Serie: Herramientas de apoyo para el trabajo docente*. Oficina de Lima, Perú. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002470/247005s.pdf>
- Padilla, B. J. Páez, F. C., & Montoya, Z. R. (2008). Creencias de los docentes acerca del uso de las tecnologías de información y comunicación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 2(2), 45-57. Recuperado de <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/835>
- Pérez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Prendes, M. P. (2011). *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: programa de estudio y análisis*. Informe del proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Recuperado de <http://www.um.es/competenciastic>
- Riera, J., & Civis, M. (2004). Una alternativa socioeducativa al desenvolvament comunitari. *ALOMA Revista de Psicologia y Ciencias de la Educación*, 13, 182-194 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793406>
- Schön, D. (1997). Educación. *La formación de profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en los Profesionales* (pp. 212-213). Barcelona: Editorial Paidós.
- Tobón, S., Gonzalez, L., Nambo, J. S., & Vázquez, A. (2015). La socioformación: un estudio conceptual. *Revista Paradigma*, 36(1), 7-29. Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/2661>
- Torres, S. J. (2011). La justicia curricular. El caballo de Troya de la cultura escolar. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 214-216. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27422047016>
- Torres, R. A., Badillo, G. M., Valentín, K. N., & Ramírez, M. E. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovación Educativa*, 14(66), 129-145. Recuperado de <http://www.innovacion.ipn.mx/Revistas/Documents/REVISTA-2014/revista66/revista-66-las-competencias-docentes.pdf>
- Vain, P. (2002). *La evaluación de la docencia universitaria: Un problema complejo*. Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Buenos Aires: Universidad Nacional de Misiones.
- Vergara F. M., (2016) La práctica docente. Un estudio desde los significados. *Revista CUMBRES*. 2(1), 73 – 99.
Recuperado de <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/39>
- Zabalza, M. (2005). Competencias docentes. Conferencia pronunciada en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali.

11. Evaluación formativa en estudiantes universitarios mediante tecnologías digitales: el rol del alumno en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje

Cosi, Sandra¹; Voltas, Núria²

¹Universidad Rovira i Virgili, alexandra.cosi@urv.cat; ²Universidad Rovira i Virgili, nuria.voltas@urv.cat

RESUMEN

El objetivo del estudio fue comparar la eficacia y las diferencias de género en el uso de dos metodologías basadas en actividades de autoevaluación continuada, a nivel de rendimiento académico y de grado de satisfacción en una asignatura impartida en los grados de Educación. Participaron un total de 714 estudiantes, 247 alumnos formaron parte del grupo control y 467 del grupo experimental. Estos últimos realizaron periódicamente actividades de autoevaluación mediante una aplicación móvil de encuesta interactiva (Socrative). El grupo experimental se dividió en dos subgrupos: Socrative Profesorado y Socrative Alumnado. En el primer grupo los docentes confeccionaron los cuestionarios de autoevaluación que respondían los estudiantes y en el segundo, los crearon los alumnos. Los resultados muestran la eficacia de la innovación docente, evidenciando un mayor rendimiento académico y satisfacción del grupo con una metodología más activa (Socrative Alumnado) respecto al grupo control y al grupo con una metodología más pasiva (Socrative Profesorado). Respecto las diferencias de género, mientras las mujeres del grupo control y del grupo Socrative Profesorado muestran un rendimiento académico superior al de los hombres; en el grupo Socrative Alumnado no existen diferencias significativas entre ambos sexos. Estos resultados indican la importancia no solo de desarrollar actividades de evaluación continuada en el ámbito de la docencia universitaria, sino también los beneficios de incorporar Tecnologías Digitales en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: evaluación formativa, autoevaluación, tecnologías digitales, procesos de aprendizaje, rendimiento académico.

1. INTRODUCCIÓN

A nivel general, la evaluación es un componente muy importante dentro de cualquier proceso didáctico. Concretamente, en el ámbito universitario, este elemento experimentó ciertos cambios cuando hace unos años se implementó el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y es que la evaluación adquirió un mayor carácter formativo, con un formato más continuado en el tiempo, contribuyendo a la mejora substancial del proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A). Paralelamente, las tecnologías digitales (TD), desde su aparición en la década de los ochenta, se han convertido en un componente cada vez más importante dentro del sistema educativo. Esto ha implicado que se produjeran importantes cambios en este contexto, en concreto a las actividades de evaluación y en general al proceso de E-A (Hidalgo-Troya, Salazar-Sánchez, & Chile-Yugcha, 2018).

En la actualidad, las TD están muy presentes en el día a día de las aulas en la universidad, aunque se debe señalar la diversidad en cuanto al nivel de competencia digital que presentan los alumnos, considerando que existe una brecha entre el nivel de competencia que muestran en el uso personal, con respecto al nivel que tienen y demuestran en el ámbito académico (Gisbert, 2013; Sevillano,

Quicios & González, 2016). Por lo que respecta al proceso de evaluación, considerando el trabajo de Fidalgo (2016), es importante remarcar que la evaluación continua debe ser formativa y no únicamente sumativa, de este modo las actividades que se plantean al alumnado pueden ayudarle a construir el proceso de aprendizaje. Así, cualquier actividad que se diseñe, sería interesante que implique una participación activa por parte del alumnado, y en este caso la innovación docente con el apoyo de las TD es clave para que esto pueda ser así.

Volviendo a los cambios metodológicos que supuso la entrada en el EEES, otro aspecto que ha fomentado este cambio, es el uso de metodologías de tipo más participativo, tanto para el profesor como para el alumno. El alumno se convierte en una pieza muy importante en su propio aprendizaje y, en paralelo, el profesor se convierte más en un guía o un agente facilitador del aprendizaje. Así, cobra especial relevancia el paradigma centrado en el rol que debe jugar el alumnado que aprende por encima del rol del profesor que enseña (Ibarra & Rodríguez, 2010). Si nos fijamos en los estudios sobre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico, éstos concluyen que cada estudiante tiene sus preferencias individuales de aprendizaje y tener en cuenta este aspecto en las actividades que se plantean en el aula, tiene como resultado un aprendizaje más efectivo (Alducin-Ochoa & Vázquez-Martínez, 2016). Asimismo, las investigaciones también se centran en conocer como es el alumnado que cursa estudios universitarios, los diversos contextos universitarios o comprender mejor la formación intercultral del docente desde la visión del alumnado (Caride, Sanjurjo & Trillo, 2017; Gil-Madrona, Gómez-Barreto, & González-Villora, 2016; Trillo, Zabalza, & Parada, 2015). En esta dirección, es relevante señalar que en educación superior existen aún diferentes tipologías de clases vinculadas a metodologías diversas: conferencia o clases magistrales, seminarios o prácticas, etc., y todas ellas permiten trabajar contenidos y desarrollar una serie de habilidades y valores mediante la participación activa de los alumnos, favoreciendo su formación integral, considerando que este es el objetivo principal de cualquier sistema educativo (Hernández-Infante & Infante-Miranda, 2017). De todos modos, la realidad actual de las aulas universitarias muestra una clara necesidad de generar cambios en la formación del alumnado. Éstos deben ser más responsables de su formación a nivel integral para poder transformarse realmente en profesionales que se desenvuelvan de forma adecuada en una gran diversidad de contextos. Así, es importante no solo centrarse en la enseñanza o en la calidad docente, sino también centrarse en encontrar las mejores vías para el aprendizaje y para que los alumnos se desarrollen mediante un papel más activo y protagonista (Viñas-Pérez, 2015).

El proyecto que se presenta y a través del cual se ha llevado a cabo este estudio, implica la introducción de elementos de innovación docente que se espera que puedan conllevar una mejora en el proceso didáctico en diversas asignaturas de los Grados de Educación de la Universitat Rovira i Virgili. Se comparan concretamente dos experiencias relacionadas con la creación de una actividad de autoevaluación. En una los profesores tienen un papel más activo y en el otro caso es el alumnado quien tiene un papel más activo y participativo en la creación de la actividad y, por lo tanto, a nivel de su aprendizaje. En este sentido, para diseñar actividades y recursos que sean realmente eficaces y que conlleven elevados niveles de satisfacción y motivación para el profesorado y el alumnado, incluyendo un mejor rendimiento del alumnado de educación superior, es importante realizar estudios de este tipo. Así, el objetivo específico del presente artículo es comparar la eficacia del uso de dos metodologías basadas en actividades de autoevaluación continuada, a nivel de: rendimiento académico y grado de satisfacción. Así como, analizar las posibles diferencias de género en rendimiento y satisfacción según las dos metodologías.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El presente estudio se enmarca dentro del proyecto de innovación docente “Autoevaluación continuidad del propio proceso de aprendizaje a través de las tecnologías móviles” financiado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Rovira i Virgili que se ha llevado a cabo durante tres cursos académicos.

La presente innovación docente se llevó a cabo en la asignatura Dificultades de Aprendizaje y Trastornos del Desarrollo, de carácter obligatorio y de 6 créditos ECTS, impartida en el segundo curso de los Grados de Educación Primaria, Educación Infantil y Doble Titulación de Educación Primaria e Infantil de la Universidad Rovira i Virgili (URV) de Tarragona.

La muestra de este estudio estuvo formada por un total de 714 estudiantes (584 mujeres y 130 hombres) de 18 a 37 años de edad ($M=20,34$; $DT=2,29$) reclutados al largo de 3 cursos académicos. Los participantes se distribuyeron en dos grupos, un grupo control conformado por 247 alumnos, los cuales no recibieron ningún tipo de innovación docente, es decir, no realizaron ningún tipo de autoevaluación, y un grupo experimental, compuesto por 467 estudiantes, quienes sí participaron de la experiencia de innovación docente. Ésta consistía en realizar periódicamente actividades de autoevaluación relacionadas con los contenidos de la asignatura y con un formato similar al empleado en el examen a través de una aplicación móvil de encuesta interactiva (plataforma digital Socrative). A su vez, el grupo experimental se subdividió en dos grupos que diferían en el grado de participación requerido en el proceso de evaluación: Socrative Profesorado y Socrative Alumnado. En el primer grupo (Socrative Profesorado), conformado por 308 estudiantes, fueron los docentes de la asignatura los encargados de confeccionar los cuestionarios de autoevaluación que respondían los alumnos, mientras que en el segundo grupo formado por 159 estudiantes (Socrative Alumnado), fueron los propios estudiantes quienes diseñaron dichos cuestionarios de autoevaluación, los cuales, a su vez, eran posteriormente respondidos por sus compañeros.

2.2. Instrumentos

El efecto de ambos procesos de autoevaluación se midió a través de los siguientes instrumentos:

- *Aplicación móvil Socrative by Master Connect (AS)* es una aplicación gratuita para dispositivos móviles y tabletas que también puede utilizarse desde su página web (<https://socrative.com/>), cuya utilidad es evaluar los conocimientos de los estudiantes en tiempo real mediante cuestionarios interactivos. Este instrumento dispone de dos versiones:
 - *Socrative Teacher* permite crear cuestionarios con diversos formatos de preguntas: de respuesta abierta, verdadero/falso y tipo test de respuesta múltiple. En este estudio se plantearon 5 preguntas tipo test con 4 alternativas de respuesta para cada tema de la asignatura, cuyo formato coincide con el del examen, y dos preguntas de respuesta corta acerca de la idoneidad de las preguntas formuladas: “¿representan estas preguntas lo esencial del tema?” y “¿están bien redactadas?”. La versión docente también posibilita activar y desactivar los cuestionarios confeccionados previamente para que estén disponibles en una aula virtual, así como almacenar y gestionar los datos recogidos en cada lanzamiento de los cuestionarios proporcionando informes con el porcentaje de aciertos y errores, tanto grupal como individualmente, en cada una de las preguntas planteadas.

La creación de las preguntas de autoevaluación tiene un peso de un 10% en la nota final de la asignatura.

- *Socrative Student*: los alumnos entran en un aula virtual a través de un código de acceso, en la que pueden responder el cuestionario activado a través de la sesión de Socrative Teacher. A medida que el alumno va respondiendo a las preguntas del mismo, va recibiendo retroalimentación (correcto/ incorrecto con la posibilidad de incorporar una explicación). Des de la versión del profesor, se pueden ver estos resultados en tiempo real.
- *Encuesta de satisfacción* (Quiroga, Fernández-Sánchez, Escorial, Merino & Privado, 2015): Al finalizar la asignatura, el alumnado respondió una encuesta de satisfacción con la innovación docente implementada con el objetivo de valorar la experiencia de uso con la TD, así como su efecto sobre el rendimiento en la asignatura. Esta encuesta está compuesta por dos factores: Experiencia de uso con Socrative (EX) y Utilidad para el aprendizaje (AP). Las preguntas que componen esta segunda dimensión se relacionan con ciertos aspectos relevantes para la consecución del aprendizaje, como son: la Atención y Motivación (AM), la Relación con el Profesorado (RP), el Rendimiento (RE), el Aprendizaje Activo (AA) y un Indicador Global de Rendimiento (IGR) compuesto por ciertas preguntas clave de la misma encuesta. El formato de respuesta de los ítems fue de 5 puntos (1= muy poco; 5=mucho).
- *Rendimiento académico* en la asignatura de Dificultades de Aprendizaje y Trastornos del Desarrollo. Para ello se tuvieron en cuenta las calificaciones del alumnado en la nota final de la asignatura, así como en el examen, el cual se componía de una parte tipo test y una parte aplicada que consistía en la resolución de un caso práctico. En las diferentes tareas evaluativas, las notas se distribuyen en un rango de 0 a 10.

2.3. Procedimiento

El presente estudio se llevó a cabo a lo largo de 3 cursos académicos, los cuales coinciden con las 3 fases del proyecto:

- *Fase 1*: Durante un curso académico no se realizó ninguna actividad de autoevaluación. El rendimiento académico de los estudiantes de este grupo se utilizó como Grupo Control con el que se comparó los dos grupos experimentales que sí llevaron a cabo las autoevaluaciones a través de las TD.
- *Fase 2*: En el siguiente curso, los docentes de la asignatura crearon cuestionarios interactivos sobre los contenidos de la misma. Se crearon un total de 7 cuestionarios, uno por cada tema de la asignatura, los cuales respondían los alumnos en el aula al finalizar cada tema a través de la aplicación móvil Socrative. Este grupo corresponde con el primer grupo experimental denominado Socrative Profesorado.
- *Fase 3*: En el último curso, fueron los propios estudiantes los encargados de confeccionar los cuestionarios de autoevaluación a través de la aplicación Socrative. Al finalizar cada tema debían preparar preguntas por grupos relacionadas con los contenidos de dicho tema de la asignatura. En la siguiente sesión se escogían dos grupos al azar que lanzaban sus cuestionarios de autoevaluación al grupo clase. Los estudiantes que participaron en esta fase del estudio se los denominó Socrative Alumnado.

La asignación de cada grupo a cada condición experimental se realizó por cursos académicos. Es decir, cada curso académico corresponde a una fase del estudio.

3. RESULTADOS

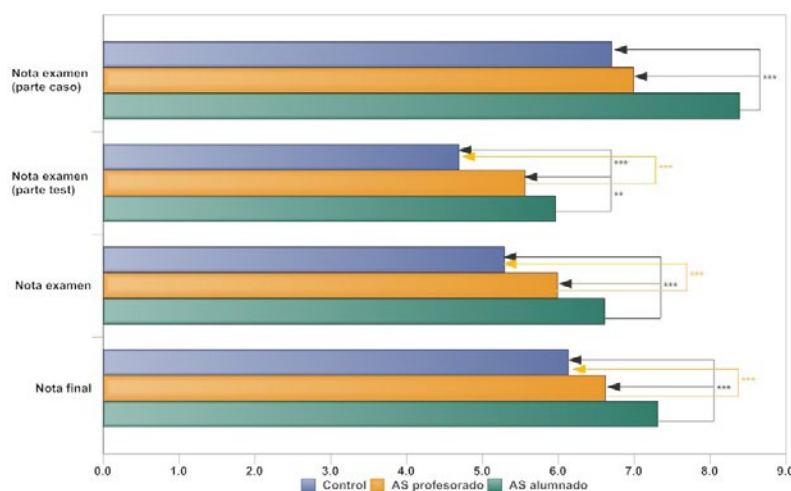
3.1. Comparación del rendimiento académico según las metodologías autoevaluativas empleadas

Para poder determinar si la metodología empleada se traducían en una mejora del propio proceso de aprendizaje y del rendimiento académico en la asignatura analizada, se realizó una ANOVA para comparar el rendimiento académico de los distintos grupos que conformaron el presente estudio (Grupo Control, Socrative Profesorado y Socrative Alumnado). Como puede observarse en la tabla 1 y la figura 1, ambos grupos experimentales, Socrative Alumnado y Socrative Profesorado, incrementan significativamente su rendimiento en la asignatura respecto el grupo control en todas las tareas evaluativas. Sin embargo, el grupo con una metodología más activa (Socrative Alumnado), en el que fueron los propios estudiantes los encargados de realizar periódicamente las preguntas de autoevaluación a través de las TD, obtuvo una mejora en su rendimiento académico superior al grupo control y también al grupo con una metodología más pasiva (Socrative Profesorado), quienes se limitaron a responder periódicamente las preguntas confeccionadas por el profesorado. El rendimiento académico no sólo mejoró en las tareas evaluativas más similares a la metodología empleada, como el examen tipo test, si no que se generalizó a las más aplicadas, en la que el estudiante ha de poner en práctica lo aprendido en la asignatura, como es la resolución de un caso práctico (parte caso del examen).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y comparativos del rendimiento académico del alumnado.

	Control	AS Profesorado	AS Alumnado	F	P
	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)		
Nota final	6,13 (1,62)	6,62 (0,87)	7,31 (0,72)	49,97	<0,001
Nota examen	5,29 (1,92)	5,99 (1,12)	6,61 (1,25)	40,11	<0,001
Nota examen (parte test)	4,69 (4,69)	5,56 (1,31)	5,96 (1,25)	36,9	<0,001
Nota examen (parte caso)	6,7 (6,70)	6,99 (1,75)	8,39 (1,48)	34,07	<0,001

AS: Aplicación Socrative



** p<0.01; *** p<0.001; AS: Aplicación Socrative

Figura 1. Comparativa del rendimiento académico de los grupos experimentales.

Para poder determinar si existían diferencias de género en la mejora del rendimiento académico en ambas metodologías de autoevaluación, realizamos dos análisis comparativos univariados para muestras independientes (t-Student), uno para la muestra de Socrative Profesorado y otro para la de Socrative Alumnado, comparando en cada uno de ellos a hombres y mujeres a través de las notas de las tareas evaluadas. En este sentido, como puede observarse en la tabla 2, los resultados muestran como en el grupo de Socrative Profesorado, las mujeres obtienen puntuaciones superiores a los hombres en todas las tareas evaluadas, mientras que en el grupo Socrative Alumnado, no existen diferencias significativas entre ambos géneros.

Tabla 2. Diferencias de género en el rendimiento académico del alumnado a través de ambas metodologías de autoevaluación.

AS Profesorado				
	Mujeres	Hombres	t	P
	Media (DT)	Media (DT)		
Nota final	6,76 (0,79)	6,00 (1,01)	6,06	<0,001
Nota examen	6,13 (1,05)	5,37 (1,25)	4,58	<0,001
Nota examen (parte test)	5,70 (1,26)	4,94 (1,40)	3,84	<0,001
Nota examen (parte caso)	7,13 (1,68)	6,36 (1,99)	2,90	<0,01
AS Alumnado				
	Mujeres	Hombres	t	P
	Media (DT)	Media (DT)		
Nota final	7,32 (0,73)	7,30 (0,67)	0,11	n.s.
Nota examen	6,62 (1,17)	6,59 (1,51)	0,14	n.s.
Nota examen (parte test)	5,95 (1,24)	5,99 (1,28)	-0,17	n.s.
Nota examen (parte caso)	8,34 (1,55)	8,55 (1,27)	-0,77	n.s.

AS: Aplicación Socrative; n.s.: no significativo

3.2. Comparación del nivel de satisfacción con las metodologías autoevaluativas empleadas

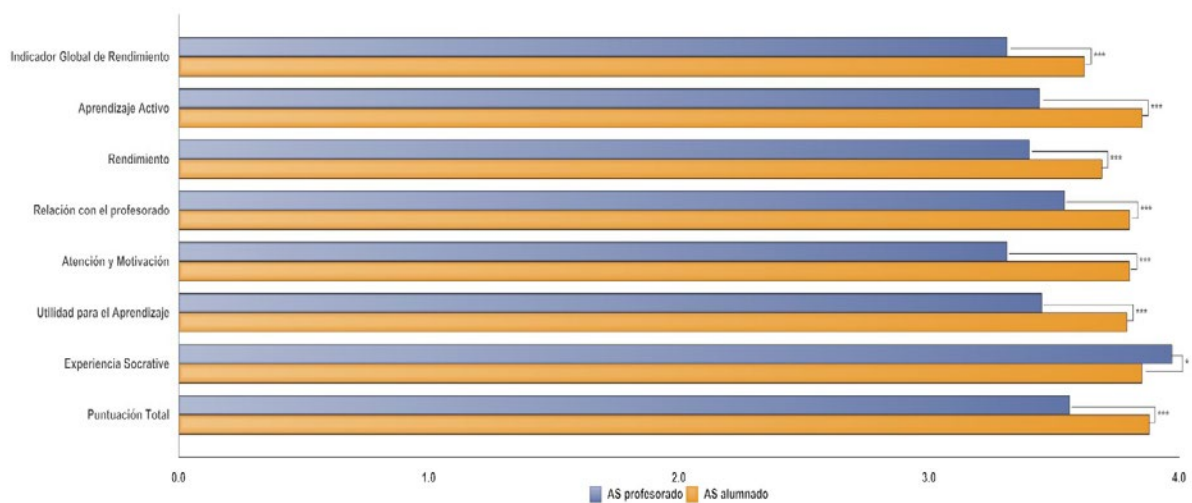
Por otra parte, para determinar el grado de satisfacción con ambas variantes de la innovación docente implementada, se realizaron análisis comparativos univariados para muestras independientes (t-Student), cuyos resultados se muestran en la tabla 2 y en la figura 2. Los alumnos que han participado en ambas metodologías, Socrative Profesorado y Socrative Alumnado, muestran un grado de satisfacción elevado con la innovación docente realizada. Sin embargo, la satisfacción fue significativamente superior en el grupo Socrative Alumnado respecto en el grupo Socrative Profesorado tanto en la puntuación total como en la mayor parte de escalas evaluadas. Es decir, los alumnos que realizaron ellos mismos las preguntas de autoevaluación, estuvieron globalmente más satisfechos y percibieron que la innovación docente realizada fue útil para su aprendizaje al incrementar su nivel de atención y motivación durante las clases presenciales, mejorar la relación con el profesorado y la interacción profesor-alumno, incrementar su rendimiento académico y favorecer el propio aprendizaje activo en la asignatura que el grupo solamente respondió las autoevaluaciones diseñadas por el profesorado.

Únicamente hubo una escala, Experiencia Socrative, que fue peor valorada por el grupo Socrative Alumnado en contraposición con el grupo Socrative Profesorado.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y comparativos de la satisfacción del alumnado con las metodologías de autoevaluación.

	AS Profesorado	AS Alumnado	t	p
	Media (DT)	Media (DT)		
Puntuación Total (ES)	3.56 (0.48)	3.88 (0.37)	-6.78	<0,001
Experiencia Socrative (EX)	3.97 (0.44)	3.85 (0.50)	2.35	<0,05
Utilidad para el Aprendizaje (AP)	3.45 (0.54)	3.79 (0.44)	-6.28	<0,001
Atención y Motivación (AM)	3.31 (0.67)	3.80 (0.60)	-6.40	<0,001
Relación con el profesorado (RP)	3.54 (0.59)	3.80 (0.44)	-4.70	<0,001
Rendimiento (RE)	3.40 (0.69)	3.69 (0.58)	-3.75	<0,001
Aprendizaje Activo (AA)	3.44 (0.60)	3.85 (0.55)	-5.91	<0,001
Indicador global de Rendimiento (IGR)	3.31 (0.65)	3.62 (0.55)	-4.64	<0,001

AS: Aplicación Socrative



* $p < 0.05$; *** $p < 0.001$; AS: Aplicación Socrative

Figura 2. Satisfacción del estudiantado con las metodologías de autoevaluación.

Finalmente, con el objetivo de dilucidar las diferencias de género existentes entre ambas metodologías, realizamos de nuevo dos t-Student para muestras independientes, una con el grupo Socrative Profesorado y la otra con Socrative Alumnado, en ambas comparando la satisfacción según la metodología utilizada, entre hombres y mujeres. Los resultados señalan que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en el grupo Socrative Profesorado, pero sí que hay diferencias en el grupo de Socrative Alumnado, las mujeres ($M = 3,92$; $DT = 0,52$) muestran mayor satisfacción que los hombres ($M = 3,57$; $DT = 0,31$) en la escala de Experiencia Socrative ($t_{(52)} = 3,93$, $p < 0,001$,

$d=0,72$). En cuanto a la utilidad para el aprendizaje, son los hombres ($M = 3,65$; $DT = 0,55$) quienes informan de una mayor satisfacción que las mujeres ($M = 3,41$; $DT = 0,42$; $t_{(99)} = 2,23$, $p < 0,05$, $d = 0,53$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A nivel global, los resultados del presente estudio indican que la actividad de innovación docente realizada en las asignaturas fue eficaz. También se observa que incorporar actividades que impliquen el uso de las TD mejora los procesos de E-A. Normalmente, usar este tipo de actividades implica que el alumnado adopte un rol más activo en su proceso de aprendizaje y permite procesar, compartir, generar y gestionar conocimientos entre el profesorado y el alumnado, enriqueciendo el aprendizaje con la implementación de metodologías que favorezcan el desarrollo de competencias. A su vez, la mejora de todos estos aspectos está directamente relacionada con los objetivos que se plantean en el EEES, con lo que se puede afirmar que se está avanzando en el cambio de paradigma (Ibarra & Rodríguez, 2010). No obstante, tal y como indica Castañeda-Fernández (2016), parece que las valoraciones realizadas en los programas formativos de las nuevas titulaciones de grado muestran que, si bien se observa un cambio y se han hecho progresos importantes, los nuevos planes de estudios aún presentan carencias destacables, con lo que será necesario realizar más esfuerzos para adaptar de manera más solvente los títulos de grado a los requerimientos del EEES.

Siguiendo en esta dirección, tal y como indicaron Amber y Martínez-Valdivia (2018), las exigencias de la sociedad actual implican una facilidad de acceso a la información y una caducidad temprana de los conocimientos. Existe un gran y rápido avance de las nuevas tecnologías y cada vez son más exigentes las demandas a nivel de competencias que se requieren a los profesionales para su inserción en el mundo laboral, teniendo en cuenta este escenario, está claro que el entorno universitario reclama una renovación continua. Es importante también, considerando el contexto actual, conocer profundamente el alumnado que se encuentra en la universidad y el funcionamiento y la eficacia de las actividades que se realizan, para así diseñar actividades que se asocien con un mejor rendimiento académico y con las que el alumnado y los docentes muestren un mayor grado de satisfacción. En este sentido, los resultados del presente estudio indican que el alumnado muestra un grado de satisfacción elevado tras el uso de la experiencia de innovación docente, tanto en la satisfacción global y en el indicador global de rendimiento como en las diversas áreas evaluadas: experiencia con la aplicación, utilidad para el aprendizaje, atención y motivación, relación con el profesorado, rendimiento, y aprendizaje activo. Esto ocurre en ambos grupos (Socrative Profesorado y Socrative Alumnado), aunque la satisfacción es más elevada en prácticamente todas las escalas de la encuesta de satisfacción en el grupo Socrative Alumnado, el cual implicó un nivel de participación más activa por parte del estudiantado. Concretamente, estos alumnos consideran que la actividad fue útil para su proceso de aprendizaje, contribuyendo al aumento de su atención y motivación durante las clases, favoreciendo la relación profesor-alumno, facilitando así una tutela inmediata y mejorando la comunicación entre ambos. También mejora el propio aprendizaje activo del alumnado, fomentando la interacción entre compañeros, posibilitando también un mayor control por parte del alumno de su proceso de aprendizaje, consiguiendo así llevar los contenidos más al día. Por otra parte, la única escala que obtuvo valoraciones inferiores en el grupo Socrative Alumnado fue la relacionada con la experiencia con la aplicación Socrative; esto podría explicarse porque este grupo tenía que manejar ambas aplicaciones: Socrative student y Socrative teacher, esta última además implica una complejidad relativamente mayor que la versión para estudiantes, que fue la única que usaron el grupo Socrative Profesorado. Relacionado

estos resultados con lo que se ha observado en estudios previos y atendiendo a los requerimientos del cambio de paradigma, una cuestión importante para la mejora del proceso de E-A es que los alumnos adopten un rol más protagonista en este proceso (Viñas-Pérez, 2015). Del mismo modo, los hallazgos también señalaron que el rendimiento académico mejoró en ambos grupos experimentales. Una vez más, pero, el grupo que realiza la actividad con un rol más activo obtiene mejores resultados a nivel de rendimiento, concretamente por encima del grupo control y del grupo que realiza la actividad de forma más pasiva. Y es que este rol más activo en su proceso de E-A exige al estudiantado una mayor implicación con la asignatura, revisando y estudiando periódicamente los contenidos de la misma, lo que promueve su autonomía y su reflexión crítica, alcanzando una comprensión más completa de los contenidos de la asignatura. Todos estos aspectos se acaban relacionando con una mejora sustancial de su rendimiento académico. Teniendo en cuenta estos resultados, un estudio previo realizado con 852 alumnos matriculados en la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Católica de la Santísima Concepción en Chile y en la que pasaron de un modelo tradicional basado en contenidos, a un modelo basado en competencias, mostró que el rendimiento académico de los alumnos es sustancialmente mejor cuando se utiliza un modelo curricular basado en competencias y, por lo tanto, con una metodología más centrada en el estudiante y en tratar de que se relacione de forma más eficaz la teoría y la práctica (Avendaño, Gutiérrez, Salgado & Alonso-Dos-Santos, 2016).

Respecto a las diferencias de género, los resultados señalan que mientras el grupo con una metodología más pasiva muestra las clásicas diferencias entre hombres y mujeres en rendimiento académico halladas en estudios previos con estudiantes de los diversos ciclos educativos, donde las mujeres suelen obtener puntuaciones superiores (Miller y Halpern, 2014), el uso de una metodología más activa (Socrative Alumnado) consigue eliminar estas diferencias, mostrando puntuaciones similares entre hombres y mujeres en rendimiento académico. Este resultado se relaciona con la satisfacción respecto a la utilidad para el aprendizaje de dicha metodología, así, los hombres puntuaron por encima de las mujeres en esta escala. Una posible explicación de estos hallazgos es que las mujeres poseen una motivación más intrínseca, mostrando mayores niveles de autodeterminación hacia el conocimiento y hacia el logro en actividades académicas que sus compañeros varones. Éstos, por su parte, acostumbra a mostrar una motivación más extrínseca y mayores niveles de procrastinación (Senecal, Koestner y Vallerand, 1995; Vecchione, Alessandri y Marsicano, 2014). Con la implementación de la metodología Socrative Alumnado, facilitamos que todos los estudiantes en general, se impliquen más con la asignatura, reduciendo así la procrastinación y aumentando el aprendizaje activo.

En esta misma dirección, nuestros resultados resaltan que la mejora del rendimiento académico no solo se observa en el apartado tipo test, más parecido a la actividad de innovación docente, sino que se generalizó a la tarea más aplicada consistente en la resolución de un caso práctico guiado por preguntas abiertas. Así, parece que, de manera general, la realización de esta actividad de innovación docente supone que alumno este más pendiente de la asignatura durante su transcurso, asimilando los contenidos de forma también más continuada, lo que le permite aplicar los contenidos teóricos a las tareas más aplicadas. Este resultado tiene una importancia fundamental, ya que en su futuro profesional el estudiantado ha de ser capaz de aplicar el contenido teórico cursado en el grado a situaciones prácticas. Todo esto también implica que el alumno mantenga un nivel de motivación más elevado y acuda más preparado al examen, además de contribuir también a crear un vínculo de mayor proximidad entre el docente y el alumno.

Tal y como se ha expuesto, existen un importante número de estudios a nivel internacional y nacional sobre los procesos de innovación docente aparejados al cambio de paradigma que ha supuesto

la entrada al EEES, y considerando los resultados de dichos estudios y también los resultados que hemos hallado, se puede sugerir que sigue siendo necesario llevar a cabo investigaciones que permitan conocer y determinar estrategias para ir mejorando los procesos de E-A en general. No solo se busca la mejora de aspectos relacionados con el alumnado, sino también de aspectos relacionados con la tarea docente y, en definitiva, poder afrontar con solvencia los requerimientos del nuevo paradigma educativo mediante el que se está dando un cambio de rumbo a la educación superior tradicional.

Agradecimientos

Este estudio ha sido posible gracias al reconocimiento de un proyecto de innovación docente concedido por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Rovira i Virgili en el marco de la convocatoria 2017 (A17/17).

5. REFERENCIAS

- Alducin-Ochoa, J. M., & Vázquez-Martínez, A. I. (2016). Autoevaluación de conocimientos previos y rendimiento según estilos de aprendizaje en un grado universitario de edificación. *Formación Universitaria*, 9(2), 29-40.
- Amber, D., & Martínez-Valdivia, E. (2018). La formación en Educación Superior. Retos y propuestas en docencia universitaria. Editorial. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 1-8.
- Avendaño, C. A., Gutiérrez, K. A., Salgado, C. F., & Dos-Santos, M. A. (2016). Rendimiento académico en estudiantes de ingeniería comercial: modelo por competencias y factores de influencia. *Formación Universitaria*, 9(3), 03-10.
- Caride, J. A., Sanjurjo, L. & Trillo, F. (2017). Maestros y educadores en el espacio común de las profesiones y la educación superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 31(2), 89-101.
- Castañeda, J. (2016). Análisis del desarrollo de los nuevos títulos de Grado basados en competencias y adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 14(2), 135-157.
- Fidalgo, Á. (2016). La innovación docente y los estudiantes. *La Cuestión Universitaria*, (7), 84-91.
- Gil-Madrona, P., Gómez-Barreto, I., & González-Villora, S. (2016). Percepción de los estudiantes de maestro de educación infantil sobre su formación intercultural. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(18), 111-128.
- Gisbert, M. (2013). Nuevos escenarios para los aprendices digitales en la universidad. *Aloma*, 31(1), 55-64.
- Hernández-Infante, R. C., & Infante-Miranda, M. E. (2017). La clase en la educación superior, forma organizativa esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Educación y educadores*, 20(1), 27-40.
- Hidalgo-Troya, F. V., Salazar-Sánchez, M. E., & Chile-Yugcha, S. E. (2018). El uso de las tecnologías educativas y su impacto en la formación de los profesionales de la educación superior. *Opuntia Brava*, 10(1), 296-302.
- Ibarra, M.S. & Rodríguez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, 35(1), 385-407.
- Miller, D. I., & Halpern, D. F. (2014). The new science of cognitive sex differences. *Trends in cognitive sciences*, 18(1), 37-45.

- Quiroga, M. A., Fernández-Sánchez, J., Escorial, S., Merino, M. D., & Privado, J. (2015). *Uso de móviles y tabletas para la evaluación de los conocimientos adquiridos: hagamos asequible la evaluación continua (2ª Fase)*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/34893/>
- Senecal, C., Koestner, R., & Vallerand, R. J. (1995). Self-regulation and academic procrastination. *The Journal of Social Psychology, 135*(5), 607-619.
- Sevillano, M. L., Quicios, M. P., & González, J. L. (2016). Posibilidades ubicuas del ordenador portátil: percepción de estudiantes universitarios españoles. *Comunicar, 24*(46), 87-95.
- Trillo, F., Zabalza, M. A., & Parada, A. (2015). La visión del profesorado emérito sobre los estudiantes: aprendiendo de los mayores. *REDU - Revista de Docencia Universitaria, 13*(2), 143-169.
- Vecchione, M., Alessandri, G., & Marsicano, G. (2014). Academic motivation predicts educational attainment: Does gender make a difference? *Learning and Individual Differences, 32*, 124-131.
- Viñas, G. (2015). Los métodos participativos en una enseñanza desarrolladora. Posibles soluciones a sus limitaciones. *Revista Cubana de Educación Superior, 34*(2), 77-87.

12. La adaptación a la universidad y su relación con factores psicoemocionales y sociales

Delgado Domenech, Beatriz¹; Aparisi Sierra, David²; León Antón, María José³; Gomis Selva, Nieves⁴

¹Universidad de Alicante, *beatriz.delgado@ua.es*; ²Universidad de Alicante, *david.aparisi@ua.es*; ³Universidad de Alicante, *mj.leon@ua.es*; ⁴Universidad de Alicante, *n.gomis@ua.es*

RESUMEN

Las variables psicoemocionales y el apoyo social son considerados como factores relacionados con la adaptación a la universidad. El propósito de esta investigación fue evaluar la influencia de la ansiedad, la inteligencia emocional, la autoeficacia académica y el apoyo social en la adaptación del alumnado universitario. La muestra estuvo compuesta por 565 estudiantes de 1^{er} curso de los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria con un rango de edad de 17 a 51 años ($M = 20.46$; $DT = 4.17$). Una batería compuesta por cinco cuestionarios fue administrada de manera colectiva en el aula. Los resultados muestran que la adaptación a la universidad se relaciona positiva y significativamente con las puntuaciones de autoeficacia, inteligencia emocional y apoyo social, y negativamente con las puntuaciones de ansiedad. Los análisis de regresión logística indican que el alumnado universitario tiene más probabilidad de adaptarse satisfactoriamente a la universidad a medida que aumenta su autoeficacia académica, su manejo de las emociones y su apoyo social percibido, mientras que es menos probable que se adapte a medida que aumenta su ansiedad. Estos hallazgos señalan la importancia de considerar el control de la ansiedad y el fomento de la autoeficacia académica, la atención de las emociones y del apoyo social como elementos fundamentales de intervención para promover una mejor adaptación en los alumnos universitarios.

PALABRAS CLAVE: adaptación a la universidad, ansiedad, autoeficacia, apoyo social, inteligencia emocional.

1. INTRODUCCIÓN

La transición de la Educación Secundaria a la Universidad conlleva cambios importantes en la vida cotidiana del alumnado que frecuentemente la convierten en un desafío para la adaptación social, emocional y académica de los estudiantes (Soares, Guisande, Almeida, y Páramo, 2009).

Los jóvenes que se matriculan en la universidad se introducen en un entorno desconocido y se ven inmersos en nuevas experiencias relacionadas con el aprendizaje, y con el contexto social para conocer gente, explorar nuevos roles, y establecer relaciones con los compañeros. Además, ingresar en la universidad puede significar dejar el hogar, los amigos y el entorno familiar, lo que puede llevar a una disminución del apoyo social durante esta etapa. Por otra parte, a nivel organizativo y académico el nuevo entorno puede generar en los estudiantes nuevas demandas y situaciones estresantes (Soares, Almeida y Guisande, 2011).

Para muchos jóvenes esta transición se produce adaptativamente y sin grandes contratiempos, pero algunos enfrentan el cambio y la pérdida de apoyo de manera negativa (David y Nita, 2014). En este sentido, las emociones experimentadas en el entorno académico se relacionan con el ajuste

y el éxito académico en la universidad, y también con la salud y el bienestar de los estudiantes (Saklofske, Austin, Mastoras, Beaton y Osborne, 2012). Es por ello, que factores como la ansiedad y el estrés pueden llevar al alumno universitario a una disminución de su rendimiento académico y de su calidad de vida (Ribeiro et al., 2018). Respecto a la adaptación a la universidad, Clinciu (2013) encontró que el estrés se asociaba negativamente con ajuste en el ámbito social, académico emocional e institucional en una muestra de 157 estudiantes universitarios rumanos, subrayando estos hallazgos como elementos prioritarios para las acciones de asesoramiento y prevención en las universidades.

Por otro lado, existen factores personales y sociales que ayudan al estudiante a adaptarse al entorno y a las nuevas demandas. En este sentido, el apoyo social se ha identificado como un potente amortiguador de la ansiedad en la Educación Superior. Rayle y Chung (2007) hallaron en un estudio en el que se examinaba la importancia para los compañeros de clase y el entorno universitario, y el apoyo social de amigos y familiares y el estrés académico en 533 estudiantes universitarios de primer curso, que el apoyo social de los amigos de la universidad era el predictor más importante para la adaptación y el control del estrés académico. Por otra parte, la autoeficacia del alumnado se ha relacionado positivamente con la adaptación académica. Así, Chemers, Hu, y Garcia (2001) a través de un estudio longitudinal examinaron los efectos de la autoeficacia académica y el optimismo sobre el rendimiento académico, el estrés, y la adaptación en 253 estudiantes universitarios de primer año, encontrando que la autoeficacia académica y el optimismo estaban fuertemente relacionados con el rendimiento y el ajuste, tanto directamente como indirectamente a través de las expectativas y las percepciones de afrontamiento, el estrés, y la satisfacción. Finalmente, las competencias emocionales y la inteligencia emocional han surgido como factores fuertemente asociados como la baja ansiedad y el ajuste de los jóvenes. En este sentido, Perera y DiGiacomo (2015) analizaron la relación entre el ajuste y éxito académico con la inteligencia emocional en 470 estudiantes universitarios australianos, hallando una relación directa de la inteligencia emocional sobre el apoyo social percibido y las estrategias de afrontamiento. Además, encontraron que la inteligencia emocional estaba asociada indirectamente con el ajuste académico a través de las estrategias de afrontamiento y el ajuste psicológico a través del apoyo social percibido.

En resumen, las evidencias previas subrayan que el ajuste ante el entorno y las responsabilidades nuevas supone un reto para el alumnado universitario de primer curso. Las variables psicoemocionales y el apoyo social son considerados como factores influyentes para la adaptación de los estudiantes universitarios a sus estudios, ya que pueden tener un efecto amortiguador de estrés y del malestar. Para que la universidad pueda considerar al estudiante de manera integral, es necesario considerar las dificultades que vivencian los estudiantes universitarios para mejorar su adaptación y disminuir el riesgo de abandono prematuro de los estudios. Sin embargo, todavía quedan muchas incógnitas sobre el funcionamiento emocional y social de los universitarios de primer curso y cómo este puede favorecer o entorpecer su transición a la universidad.

El propósito de esta investigación fue evaluar la influencia de la ansiedad, la inteligencia emocional, la autoeficacia académica y el apoyo social en la adaptación a la universidad del alumnado de primer curso. Teniendo en cuenta los hallazgos de investigaciones previas, se espera que las puntuaciones en adaptación a la universidad se relacionen negativamente con la ansiedad (hipótesis 1) y positivamente con las puntuaciones de autoeficacia académica, apoyo social e inteligencia emocional (hipótesis 2).

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio se llevó a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Los participantes seleccionados fueron 583 estudiantes de 1º curso de los Grados de Maestro en Educación Primaria y Grado de Maestro en Educación Infantil, de los cuáles 18 (3.1%) fueron excluidos por errores u omisiones en sus respuestas. El muestreo utilizado fue por conveniencia, ya que se tuvo acceso a los estudiantes de dos grados que se imparten en dicha Facultad.

La muestra final se compuso por 565 estudiantes matriculados en 1º curso con un rango de edad de 17 a 51 años ($M = 20.46$; $DT = 4.17$). En relación al sexo, la muestra presenta una composición formada por un 26.3% de varones y un 73.7% de mujeres.

2.2. Instrumentos

Cuestionario de Adaptación a la Universidad (SACQ; Baker y Siryk, 1989). El SACQ es un autoinforme diseñado para medir la eficacia de adaptación del estudiante a la universidad. El cuestionario original está compuesto por 67 ítems que evalúan el ajuste académico, social, personal y emocional. No obstante, para el estudio actual se utilizó la puntuación global de la prueba que consiste en un índice de ajuste general a la universidad (“Siento que formo parte de esta universidad y que estoy en mi lugar”). Los participantes responden al SACQ mediante una escala de Likert de 9 puntos que va de 1 (*no se adapta de ninguna forma a mí*) a 9 (*se adapta perfectamente a mí*). Baker y Siryk (1989) informan de una fiabilidad ajustada para las subescalas y la puntuación general ($\alpha > 0.80$). La consistencia interna de la prueba en la presente investigación fue adecuada ($\alpha = 0.82$).

Inventario de Ansiedad de Beck (BAI; Beck, Epstein, Brown y Steer, 1988). El BAI es una de las herramientas más empleadas en población clínica y no clínica para evaluar sintomatología ansiosa. El BAI es una herramienta de autoinforme que consiste de 21 ítems que determinan la severidad de las categorías sintomáticas y conductuales de la ansiedad (“Temor a que suceda lo peor”) y se contesta mediante una escala Likert de 4 puntos (1 = *en absoluto*; 4 = *severamente*). El BAI ha demostrado una alta consistencia interna ($\alpha > 0.83$) y un alto factor de fiabilidad test-retest ($r = 0.75$) por los autores originales. En este estudio las puntuaciones de BAI arrojaron unos índices de consistencia interna adecuados ($\alpha = 0.81$).

Apoyo Social Percibido de los Amigos (PSS; Procidano y Heller, 1983). La escala PSS es una prueba de autoinforme diseñada para evaluar el apoyo social percibido de adolescentes y adultos. Esta prueba está compuesta por 20 ítems compuesta por una sola dimensión (“Mis amigos son sensibles a mis necesidades personales”) que se responde a través de una escala Likert de 6 puntos (1 = *completamente falso*; 6 = *completamente verdadero*). En la presente investigación la puntuación del PSS alcanzó un índice de consistencia interna adecuado ($\alpha = 0.73$).

Trait Meta-Mood Scale (TMMS-24; Mayer y Salovey, 1997). Es una medida de autoinforme compuesta por 24 ítems que valoran tres dimensiones de la inteligencia emocional: la autorregulación de las emociones (Atención; “Normalmente dedico tiempo a pensar en mis emociones”), el conocimiento y expresión de las emociones (Claridad; “Puedo llegar a comprender mis sentimientos”) y la utilización de las diferentes emociones para resolver cualquier tipo de problema (Reparación; “Cuando estoy enfadado intento cambiar mi estado de ánimo”). Los sujetos contestan al cuestionario indicando el nivel de acuerdo con cada afirmación mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = *nada de acuerdo*; 5 = *totalmente de acuerdo*). El TMMS-24 demostró poseer una consistencia interna

satisfactoria, con alfas de Cronbach 0.86, 0.87, 0.82 para las puntuaciones de las escalas de Atención, Claridad y Reparación, respectivamente (Mayer y Salovey, 1997). En el estudio las puntuaciones de las escalas alcanzaron unos valores de consistencia interna satisfactorios ($\alpha > 0.84$).

Escala de Autoeficacia Percibida de Situaciones Académicas (EAPA; Palenzuela, 1983). La EAPA es una herramienta de un solo factor que evalúa la autoeficacia académica percibida del alumnado (“Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica”). Está formada por 10 ítems que son valorados mediante escala de 4 puntos (1 = *nunca*; 4 = *siempre*). Las propiedades psicométricas de la escala fueron analizadas alcanzando adecuados índices de consistencia interna ($\alpha = 0.89$) y fiabilidad test-retest ($r = 0.87$). El coeficiente alfa de Cronbach para dicha escala en el presente estudio fue 0.88.

2.3. Procedimiento

Una vez obtenida la autorización para poder realizar al pase de cuestionarios, se seleccionó la muestra de estudiantes de primer curso de la universidad de Alicante. Tras contactar a los profesores colaboradores se fijó la sesión para la administración de la batería de cuestionarios. En las fechas acordadas se procedió a la explicación del proyecto, la recogida del consentimiento informado y la cumplimentación de los cuestionarios de manera colectiva en el aula de cada grupo de alumnos. Al menos un investigador del estudio estuvo presente en la administración de pruebas. La participación de los estudiantes en la investigación fue voluntaria, y los datos registrados fueron tratados de forma confidencial.

2.4. Análisis estadísticos

Con el fin de evaluar la relación entre la adaptación a la universidad, y las variables psicoemocionales y sociales se llevó a cabo un estudio correlacional y un análisis predictivo. Las asociaciones entre las puntuaciones entre la adaptación a la universidad y la ansiedad, la inteligencia emocional, la autoeficacia académica y el apoyo social se llevaron a cabo mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson, interpretándose de la siguiente forma: valores iguales o mayores que 0.10 e inferiores a 0.30 indican una relación de pequeña magnitud, y valores mayores que 0.30 y 0.50 indican una magnitud media y alta, respectivamente (Cohen, 1988).

Para analizar el poder explicativo de las variables psicoemocionales sobre la adaptación a la universidad se utilizó la técnica estadística de regresión logística, siguiendo el procedimiento de regresión por pasos hacia delante basado en el estadístico de Wald. La interpretación de la ecuación de regresión logística es relativamente sencilla, ya que el valor de la Odds Ratio (OR) de las variables es un indicador del incremento en la probabilidad de presentar una alta adaptación a la universidad cuando la variable independiente cambia de valor. El ajuste del modelo predictivo fue evaluado a través de la R^2 de Nagelkerke y del porcentaje de casos correctamente clasificados por el modelo.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis correlacional muestran que la adaptación a la universidad se relaciona positiva y significativamente con las puntuaciones de autoeficacia ($r = .184$; $p < 0.01$), atención emocional ($r = .085$; $p < 0.05$), comprensión emocional ($r = .175$; $p < 0.01$), reparación emocional ($r = .129$; $p < 0.01$) y apoyo social ($r = .181$; $p < 0.01$), mientras que se relaciona negativamente con las puntuaciones de ansiedad ($r = -.214$; $p < 0.01$). Si bien todas las correlaciones fueron estadísticamente significativas, la magnitud de esas asociaciones fue pequeña en todos los casos.

Del análisis de regresión logística se obtiene que para predecir la adaptación a la universidad fue posible crear un modelo explicativo a través de las variables ansiedad, apoyo social percibido, inteligencia emocional (Atención) y autoeficacia académica, que fueron incluidas como predictoras (véase Tabla 1). El modelo clasifica correctamente el 60.5% de los casos ($\chi^2 = 38.71$; $p < .001$), manteniendo un valor de ajuste (R^2 Nagelkerke) de .088.

Las OR del modelo indican que los estudiantes universitarios presentan un 3% menos de probabilidad de adaptarse correctamente a la universidad a medida que aumenta una unidad en la escala de ansiedad, mientras que la probabilidad de presentar una alta adaptación a la universidad aumenta un 4% a medida que aumenta el apoyo social percibido y la autoeficacia académica, y un 3% a medida que se incrementa una unidad la escala de Atención de inteligencia emocional.

Tabla 1. Resultados derivados de la regresión logística binaria para la probabilidad de presentar alta adaptación en la universidad a partir de las variables psicoemocionales y sociales.

Adaptación a la universidad	Variable dependiente	B	E.T.	Wald	p	OR	I.C. 95%
	Ansiedad	-.028	.009	13.28	.004	.97	.95-.98
	Apoyo social	.040	.010	8.21	.003	1.04	1.01-1.08
	IE Atención	.031	.020	4.23	.027	1.03	1.01-1.06
	Autoeficacia Académica	.044	.014	4.90	.002	1.04	1.01-1.07
	Constante	-.964	.015	9.18	.151	.38	

Nota. B = coeficiente; E.T. = error estándar; p = probabilidad; OR = odds ratio; I.C. = intervalo de confianza al 95%

En resumen, el análisis de regresión indica que el alumnado universitario tiene más probabilidad de adaptarse satisfactoriamente a la universidad a medida que aumenta su autoeficacia académica, su manejo de las emociones y su apoyo social, mientras que es menos probable que se adapte a medida que aumenta su ansiedad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue analizar la relación entre la adaptación a la universidad y la ansiedad, la inteligencia emocional, la autoeficacia y el apoyo social percibido en una muestra de estudiantes universitarios de primer curso.

De acuerdo con la hipótesis 1, los resultados de este estudio apuntan que los niveles de ansiedad del alumnado se relacionan negativamente con el ajuste durante la transición a la universidad, siendo un factor significativo que disminuye un 3% la probabilidad de adaptarse adecuadamente al nuevo entorno. Estos hallazgos coinciden con los obtenidos por Clinciu (2013) que señalaba el estrés como un factor determinante del ajuste universitario tanto en el plano social, académico, emocional e institucional. Además, refuerzan las evidencias de otros trabajos que destacaban el estrés y la ansiedad como elementos desadaptativos para los nuevos matriculados (David y Nita, 2014) que pueden llegar a generar una disminución en el rendimiento académico y en la calidad de vida de los jóvenes (Ribeiro et al., 2018). Por su relevancia, estos resultados deben ser tomados como prioritarios para aumentar el ajuste del alumnado en el entorno universitario y así disminuir el riesgo de abandono prematuro de los estudios.

Respecto a la hipótesis 2 en la que se esperaba que la autoeficacia académica, el apoyo social y la inteligencia emocional se relacionaran positivamente con la adaptación a la universidad, los resultados obtenidos concluyen que dichas variables psicoemocionales se asocian con la adaptación general, si bien su magnitud resulta pequeña en todos los casos. Además, estos hallazgos fueron confirmados en los análisis de regresión logística, encontrando que la probabilidad de que el alumnado se adaptara dependía del apoyo que percibiera de los compañeros (OR= 1.04), lo autoeficaz que se sintiera en el contexto académico (OR= 1.04), y lo competente que fuera en el conocimiento y manejo de sus emociones (OR= 1.03). Estos resultados coinciden con lo encontrado por Rayle y Chung (2007) en el que identificaban al apoyo social de los compañeros de clase como el predictor más importante para la adaptación y el control del estrés académico. Igualmente, también subrayan lo apuntado por Chemers et al. (2001) que encontraban la autoeficacia académica como un determinante muy potente del rendimiento y el ajuste, tanto de manera directa como indirecta. Además, tal y como afirma Perera y DiGiacomo (2010) la inteligencia emocional se relaciona positivamente con el ajuste al entorno académico a través de las estrategias de afrontamiento y el ajuste psicológico a través del apoyo social percibido. Estas evidencias pueden ser explicadas por la fuerte asociación que presentan los factores de la inteligencia emocional sobre el ajuste emocional, incluyendo la autoestima, y la satisfacción interpersonal (Salovey, Stroud, Woolery y Epel, 2002). Así, los estudiantes más competentes emocionalmente pueden llegar a estar más preparados para establecer vínculos afectivos con los compañeros y mejores estrategias de estudio que les ayuden a adaptarse al nuevo contexto y demandas (Ransdell, Borró, y Boucher, 2018).

Teniendo en cuenta estos resultados, es fundamental que desde las universidades contemplen las competencias emocionales y sociales del alumnado como foco de análisis y objeto de trabajo para mejorar su ajuste y el éxito académico. En este sentido, los nuevos planes de estudio de Grado están apostando por un cambio metodológico en las aulas centrado en el aprendizaje de las competencias. Todo esto ha supuesto un giro hacia una educación más integral, ya que las competencias engloban las cuatro dimensiones de todo ser humano (saber, saber hacer, saber ser y saber estar). No obstante, el trabajo en este sentido debe continuar y valorar todos los aspectos personales del individuo (personalidad, autoeficacia, inteligencia emocional, etc.) y de su relación con los demás como elementos clave de la adaptación del alumnado durante su transición a la universidad.

Este estudio no está exento de limitaciones que deberán ser consideradas en futuras investigaciones. En primer lugar, por las características de la muestra hay ciertos límites en cuanto a la generalización de nuestros resultados. Así, los hallazgos podrían ser aplicables a aquellos sujetos cuyas características son similares a los participantes de nuestra investigación, pero, probablemente, no a estudiantes de otras etapas escolares o de otros estudios universitarios. Por tanto, sería recomendable que próximas investigaciones examinaran la validez de nuestros resultados utilizando distintos grupos de edad (infancia, adolescencia o juventud) y Grados. Además, este trabajo ha utilizado únicamente pruebas de autoinforme como medida de evaluación. Por ello, se deberían considerar en futuras investigaciones la información aportada por otras fuentes como compañeros y docentes.

A pesar de estas limitaciones, este estudio proporciona información relevante que señala la importancia de considerar el fomento de la autoeficacia académica, la atención de las emociones y del apoyo social como factores fundamentales de intervención para promover una mejor adaptación a la universidad. Además, la sintomatología de ansiedad de los estudiantes de primer curso debería ser un elemento prioritario para intervenir y disminuir el riesgo de abandono académico. Para ello, se debería realizar un fomento del control y el manejo del estrés a través de talleres y cursos transversales

desde el plan de acción tutorial de la universidad, así como mejorar el conocimiento emocional, la autoeficacia hacia los estudios, y reforzar las relaciones interpersonales entre los nuevos alumnos y la relación entre estudiantes y docentes a través de dinámicas grupales en el aula.

5. REFERENCIAS

- Baker, R. E., & Siryk, B. (1989). *Student Adaptation to College Questionnaire Manual*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Beck, A.T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 893-897.
- Chemers, M. M., Hu, L., & Garcia, B. F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93, 55-64.
- Cliniciu, A. I. (2013). Adaptation and stress for the first year university students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 78, 718 – 722. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.04.382
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^a ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- David, L. T., & Nita, G. L. (2014). Adjustment to first year of college – relations among self-perception, trust, mastery and alienation *Procedia Social and Behavioral Sciences* 127, 139-143. doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.228
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). *What is emotional intelligence? Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators*. New York: Basic Books. doi:http://dx.doi.org/10.5093/ed2013a3.
- Palenzuela, D. (1983). Construcción y validación de una escala de autoeficacia percibida específica de situaciones académicas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 9(21), 185- 219.
- Perera, H. N., & DiGiacomo, M. (2015). The role of trait emotional intelligence in academic performance during the university transition: An integrative model of mediation via social support, coping, and adjustment. *Learning and Individual Differences*, 83, 208–213. doi: https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.04.001
- Procidano, M. E., & Heller, K. (1983). Measures of perceived social support from friends and from family: Three validation studies. *American Journal of Community Psychology*, 11, 1-24.
- Ransdell, S., Borrer, J., & Boucher, L. (2018). Social emotional health with self-awareness predicts first-year college student. *Fischler College of Education: Faculty Articles*. 364, 28-34
- Rayle, A. D., & Chung, K. (2007). revisiting first-year college students' mattering: social support, academic stress, and the mattering experience. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 9, 21-37. doi: https://doi.org/10.2190/X126-5606-4G36-8132
- Ribeiro, I., Pereira, R., Freire, I. V., de Oliveira, B. G., Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and Quality of Life Among University Students: A Systematic Literature Review. *Health Professions Education* 4, 70–77.
- Saklofske, D. H., Austin, E. J., Mastoras, S. M., Beaton L., & Osborne, S. E. (2012). Relationships of personality, affect, emotional intelligence and coping with student stress and academic success: different patterns of association for stress and success. *Learning and Individual Differences*, 22, 251–257.
- Salovey, P., Stroud, L. R., Woolery, A., & Epel, E. S. (2002). Perceived emotional intelligence, stress reactivity, and symptom reports: Further explorations using the trait Meta-Mood Scale. *Psychology & Health*, 17, 611-627. doi: 10.1080/08870440290025812.

- Soares, A. P., Almeida, L. S., & Guisande, M. A. (2011). Ambiente académico y adaptación a la universidad: un estudio con estudiantes de 1º de la Universidad do Minho. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 2, 99-121.
- Soares, A. P., Guisande, M. A., Almeida, L. S., & Páramo, M. F. (2009). Academic achievement on first-year Portuguese college students: The role of academic preparation and learning strategies. *International Journal of Psychology*, 44, 204-212.

13. Explorar la mirada crítica a través de la asignatura de Composición Arquitectónica 5

Díaz García, Asunción¹; Gilsanz Díaz, Ana Covadonga²; Oliver Ramírez, José Luis³

¹Universidad de Alicante, asuncion.diaz@ua.es; ²Universidad de Alicante, ana.gilsanz@ua.es;

³Universidad de Alicante, joseluis.oliver@ua.es

RESUMEN

El presente trabajo recoge la investigación que parte de la experiencia docente desarrollada en el curso 2018-19 que convierte al propio alumnado en objeto de reflexión. En la asignatura de *Composición Arquitectónica 5* (CA5), del último año del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, se aborda la crítica arquitectónica como recurso fundamental en los procesos creativos, a través de un temario que integra diversas estrategias proyectuales y de cuatro prácticas que fomentan la mirada crítica de los estudiantes. Se propone como campo de experimentación la trayectoria creativa de los propios alumnos y alumnas que plasman su mirada crítica en un objeto personal, un Libro. El mecanismo de la crítica arquitectónica no es entendido en esta asignatura únicamente como un ejercicio teórico, sino que se asume su condición instrumental, dentro de las herramientas conceptuales que se movilizan en el proyecto arquitectónico. A través de un cuestionario, enviado al alumnado una vez finalizado el curso, se realiza un análisis cualitativo que permite conocer sus impresiones acerca del proceso de construcción de su mirada crítica y valorar la influencia del Libro en el mismo. Este análisis refuerza la hipótesis sobre la relevancia de la condición instrumental de la crítica arquitectónica en este proceso de autodescubrimiento, además de su influencia en la orientación de sus posicionamientos en su futuro próximo.

PALABRAS CLAVE: composición arquitectónica, arquitectura, crítica, procesos creativos, autodescubrimiento.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios de Arquitectura se estructuran —tal y como también sucede con otras disciplinas— mediante una serie de materias troncales, complementadas con otras que el BOE incluye dentro del llamado *bloque propedeútico*. Entre las primeras están el Área de Urbanística, el de Proyectos, las materias tecnológicas, y en el caso que nos ocupa, el Área de Composición Arquitectónica. La asignatura en particular de Composición Arquitectónica 5 (CA5) se plantea en el último curso de la titulación con un contenido descrito genéricamente como de *crítica arquitectónica*, siendo por lo tanto la última de las asignaturas troncales de un Área que, también en general, es entendida como la encargada de abordar la dimensión teórica o conceptual de la arquitectura. Son precisamente estas condiciones las que permiten definir la cuestión que se pretende abordar en este trabajo: cómo puede ser interpretado eso que llamamos *crítica arquitectónica*, bien como una actividad con entidad en sí misma dentro de la disciplina de la arquitectura; bien como herramienta capaz de operar directamente en los procesos creativos.

Para resolver este problema, se lleva a cabo una investigación cuya estrategia consiste en plantear al alumnado una serie de experimentaciones sucesivas a lo largo del semestre en las que ambas condiciones están presentes de un modo desigual. En una segunda fase, una vez ha concluido el semestre y

se ha producido una cierta distancia entre el alumnado y la materia, se propone al mismo un conjunto de reflexiones mediante las que se desea conocer cómo lo pretendido en la asignatura ha sido interiorizado por los y las participantes en la misma, y qué papel piensan que puede ocupar en su trayectoria en la arquitectura.

Es posible que la primera de las dos interpretaciones sobre el papel de la crítica tenga que ver con posturas establecidas en el ámbito del arte y la arquitectura por autores como Venturi (Venturi, 2016), quien desde mediados del siglo veinte identifica la historia del arte y de la arquitectura, con la “historia de la crítica” (Deleuze, 1996). Desde este punto de vista, estudiar y trabajar en crítica arquitectónica se parecería mucho a abordar un recorrido histórico por los distintos pensamientos críticos que han sido propuestos a lo largo de los años. Y este punto de vista ha sido compartido en muchos momentos por gran parte de la disciplina, configurando la materia que ahora abordamos como una más dentro de las propias de historia de la arquitectura: en este caso el objeto sería la historia del pensamiento crítico, es decir, la historia de la construcción de las jerarquías entre lo bello y lo hermoso, lo permanente y lo efímero, lo auténtico y lo falso (Eco, 2018).

Sin embargo, también hay muchos autores que han ido alertando sobre la necesidad de trabajar con géneros discursivos no convencionales para explorar los límites del conocimiento, tal y como explica por ejemplo Ramírez al describir el *Mnemosyne*, la obra inconclusa de Aby Warburg (Ramírez, 1998). Para este autor, el planteamiento tradicional que hemos descrito en primer lugar, sólo podría llegar a dar lugar a formas de trabajo basadas en la elaboración de catálogos e inventarios, en descripciones, que si bien pueden tener interés en algunos momentos, resultan para él ineficaces a la hora de abordar un pensamiento crítico eficaz ante determinadas complejidades creativas. Este punto de vista resulta particularmente interesante, porque abre la posibilidad de incorporar propuestas como la de Montaner, quien a la hora de abordar el problema de la crítica en arquitectura, la sitúa en una condición más próxima a la acción, más cercana al propio proceso creativo (Montaner, 1999). Es justamente esta disolución del límite entre crítica y creación, presente en trabajos de autores de diferentes ámbitos creativos —como por ejemplo en las clases para la Universidad de Texas de Foster Wallace—, la que ofrece la clave para entender la investigación aquí presentada, que encontraría así referentes en la disciplina en trabajos como los de Andrés Jaque (Jaque, 2005).

De este modo, y en un momento extremadamente complejo para el alumnado, al final de su Grado, con la necesidad cercana de desarrollar primero el Trabajo Final de Grado, y a continuación el Máster habilitante con su Proyecto Final de Carrera, se propone un estudio con el objetivo de demostrar la hipótesis de la relevancia de la condición instrumental de la crítica arquitectónica.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para este trabajo se analiza el contenido, las prácticas propuestas y el material realizado por el alumnado, en el curso 2018-19, de la asignatura de CA5, obligatoria en el primer semestre del quinto curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. La asignatura aborda la crítica arquitectónica como recurso fundamental en los procesos creativos, a través de un temario que aborda diversas estrategias proyectuales. El mecanismo de la crítica arquitectónica no es entendido en este contexto únicamente como un ejercicio teórico, sino que se asume su condición instrumental, dentro de las herramientas conceptuales que se movilizan en el proyecto arquitectónico.

CA5 posee una estructura teórico-práctica de 4 horas (2h+2h) de duración a la semana, existiendo dos grupos de teoría y tres de prácticas. Además de uno de teoría y uno de prácticas con docencia

impartida en inglés. La experiencia cuenta con 42 estudiantes, 4 de ellos del grupo en inglés. Los estudiantes poseen un bagaje de teoría e historia de la arquitectura, al encontrarse en la recta final del grado, así que los objetivos de la investigación se centran en explorar y fomentar su mirada crítica, imprescindible en los procesos creativos. Se trata de un curso decisivo, por ser el último de su trayectoria formativa y durante el cual realizan el Trabajo Fin de Grado, un documento personal y original donde plasman sus intereses y las competencias adquiridas. En este sentido, la investigación desarrollada sitúa como centro de la misma al propio estudiante como objeto de reflexión, proponiendo como campo de crítica y experimentación la trayectoria creativa del alumnado partiendo para ello de unas aproximaciones previas que a continuación describiremos.

2.2. Instrumentos

Se han contemplado los instrumentos que se describen a continuación:

- a) **Programa teórico-práctico.** Los cuatro ejercicios propuestos se plantean como parte del proceso de autodescubrimiento del estudiante y de la exploración de su mirada crítica. Cuatro prácticas con cuatro objetivos distintos pero complementarios que resultan imprescindibles en la evolución de la investigación. Estas a su vez se relacionan con las clases teóricas donde se abordan distintas estrategias proyectuales profundizando en las diversas miradas de distintos profesionales relacionados con la arquitectura.
- b) **La trayectoria del alumnado como herramienta.** El alumnado en este momento de la carrera acumula ocho semestres de trabajos de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, de propuestas constructivas y estructurales, y de diseños gráficos. Esta singular situación, posibilita que el trabajo o producción creativa del estudiante se convierta, en la última práctica, en el propósito de la mirada crítica construida: una tarea personal de revisión, análisis y selección en la que deben realizar una crítica sobre uno mismo.
- c) **El Libro como formato.** Se presenta el Libro como formato con todas sus connotaciones simbólicas así como con todos sus potenciales cambios de paradigma; un soporte comunicativo con el que el estudiante presenta su relato y su mirada al conjunto de la clase; un objeto físico donde el alumnado se cuestiona su forma, dimensión, extensión, encuadernación, diseño, etc., en este ejercicio de autoexploración personal con carácter de narración autobiográfica (Piccione, 2017) (Figura 1). De este modo, la reflexión crítica sobre su producción se incorpora al proceso creativo formando parte del mismo, y mediante la toma de diversas decisiones expresan su mirada crítica y su posicionamiento sobre cuestiones plásticas, técnicas y estéticas (Argán, 2010), pero también medioambientales (Morton, 2016), de género (Pérez-Moreno, 2018; Vallerand, 2018), políticas o sociales (Stengers, 2017), dependiendo de las decisiones concernientes al tipo de material empleado, a su huella ambiental o a su propia reciclabilidad por ejemplo.
- d) **Cuestionario.** Para abordar un análisis cualitativo se formaliza un cuestionario mediante la herramienta Google Forms, incluido en el anexo, referido a la experiencia creativa de su Libro —objeto de *autoconocimiento*— a completar por todos los estudiantes. El cuestionario no es anónimo, se realiza una vez finalizado el curso y evaluada la asignatura para que las respuestas no presenten condicionantes.

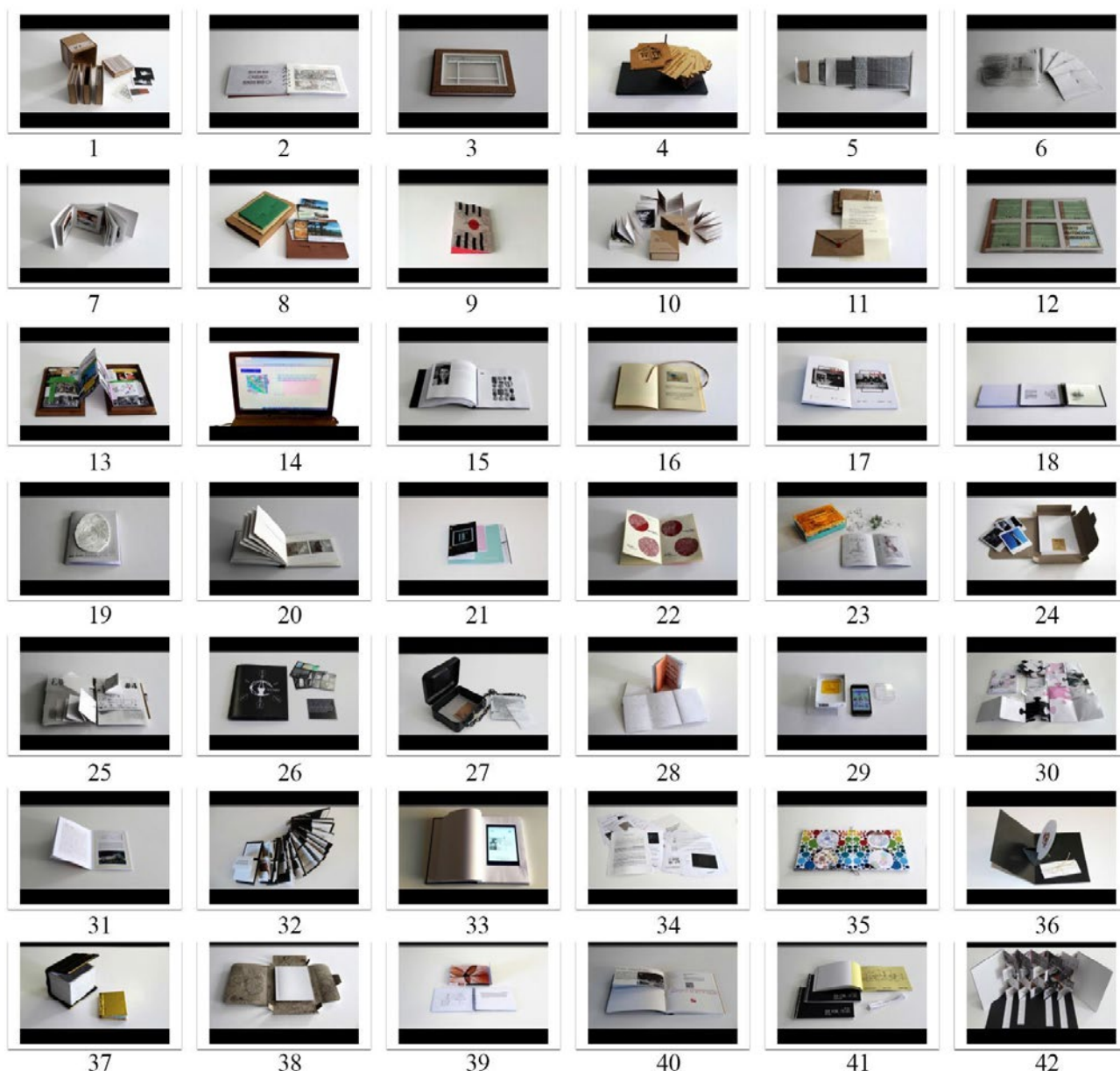


Figura 1. Libros realizados durante el curso CA5 2018-19

2.3. Procedimiento

En la Tabla 1 se muestran las distintas fases y actuaciones que se han realizado para obtener los resultados que aquí se muestran y en la Figura 2 se expone el cronograma llevado a cabo.

El diseño del programa teórico práctico resulta imprescindible en la investigación y permite aproximarnos al inicio de la misma. Mediante él se posibilita que el alumnado vaya conociendo y ejercitando el constructo teórico que se le va aportando junto con las cuatro prácticas. En el primero de los ejercicios propuestos se facilitan tres marcos teórico-críticos ajenos y diferentes entre sí —que oscilan entre posicionamientos estructuralistas o fenomenológicos (Miranda, 1999; Norberg Schulz, 1998 y Holl, 2006)— para aprehenderlos a través de una lectura crítica, creativa e investigativa (Cely & Sierra, 2011) y aplicarlos, de manera individual, a una obra de arquitectura concreta. En el segundo, esta vez en grupos de tres estudiantes en los que convergen las tres miradas aprehendidas, crean sus

propios marcos críticos definiendo aquellas cuestiones relevantes en su mirada sobre la arquitectura. Seguidamente, en la tercera práctica, de manera individual, establecen relaciones cruzadas a partir de una obra de arquitectura singular mediante un rastreo de antecedentes tanto propios como ajenos a la disciplina que hemos denominado genético, y donde exponen y justifican posibles vínculos con otras obras mediante un análisis personal de las mismas. Paralelamente, aplican esta mirada crítica construida a lo largo del semestre —a través de las prácticas y de las estrategias proyectuales planteadas en las clases teóricas— a su propia producción creativa en el Libro. En este sentido, las trayectorias y el material producido por el alumnado resulta una herramienta decisiva para el proceso, al ser este el objeto sobre el que realizan la crítica. Todos estos recursos proporcionados por el profesorado a lo largo del curso fomentan que el alumnado trabaje de forma autónoma y logre un aprendizaje que implica el uso de habilidades para organizar, crear e interpretar información (Monereo & Pozo, 2003).

Una vez finalizado y evaluado el curso, se envía el cuestionario que está compuesto por dos partes diferenciadas. La primera está formada por cinco ítems con respuestas predeterminadas vinculadas a un constructo teórico; su objetivo es explorar la construcción de la propia mirada crítica y cómo esta se va complejizando a nivel teórico para lograr desembocar en su aplicación práctica. La segunda parte del cuestionario se compone de dos cuestiones dicotómicas en las que se les pregunta sobre la condición instrumental del Libro; su objetivo es conocer si este ejercicio de mirada crítica sobre su trayectoria como estudiante de arquitectura puede orientar su trayectoria académica futura a corto y/o largo plazo.

Tabla 1. Fases y actuaciones llevadas a cabo en la investigación

Fases	Actuaciones
1_Diseño de los contenidos de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> - Definir el calendario de la asignatura estableciendo el contenido teórico-práctico. - Planteamiento de los 8 temas de teoría como parte complementaria y esencial a las prácticas. La teoría expuesta como estrategias proyectuales donde existe un posicionamiento crítico. - Definir las cuatro prácticas como fases del proceso de construcción de la mirada crítica. Todas ellas con un mismo cronograma: Presentación y explicación de la práctica por parte de los docentes, sesión de tutorización y sesiones de exposición pública de los trabajos. - Propuesta de situar al estudiante como objeto de estudio, rastreando en sus materiales en su propia trayectoria en la titulación - Recuperación del valor del Libro como objeto abierto a su reinterpretación.
2_Desarrollo de la propuesta y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de las cuatro prácticas. La primera semana de clase se presentan la primera y la última del Libro que se desarrolla a lo largo de todo el semestre, mientras que las otras tres tiene una duración de unas 3-4 semanas. - Guiar al estudiante mediante sesiones de tutoría y seguimiento de cada uno de las prácticas. - Cada una de las cuatro prácticas tiene su calificación, así como los dos controles de teoría propuestos.
3_Creación y envío de cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las preguntas con el objetivo de conocer las impresiones e influencia de la práctica del Libro en la construcción de su mirada crítica y su valoración como instrumento para orientar su futura trayectoria académica. - Envío por mail al alumnado del cuestionario.
4_Reflexión sobre la investigación y difusión de los resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Recogida de información y análisis de resultados.

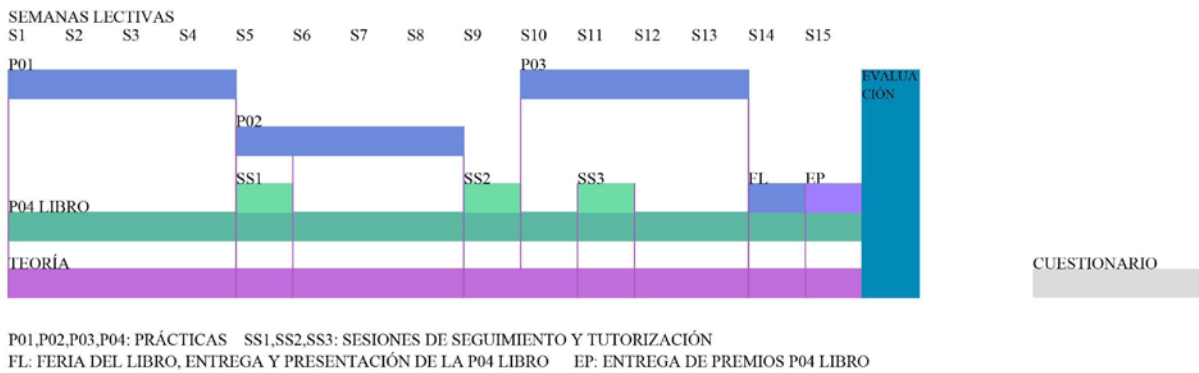


Figura 2. Cronograma de la asignatura de CA5, curso 2018-19.

3. RESULTADOS

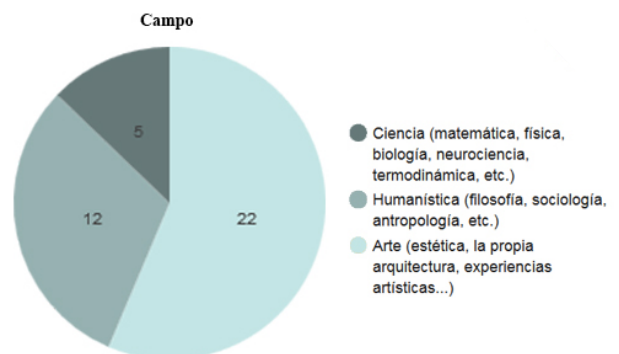
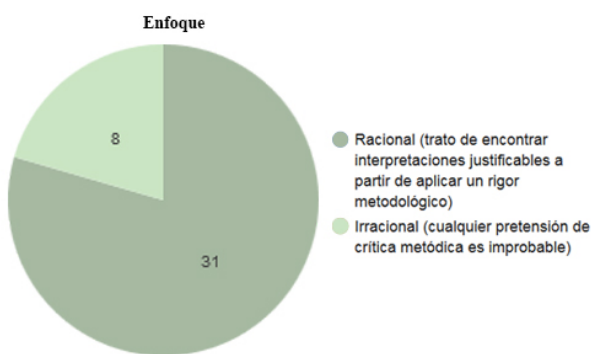
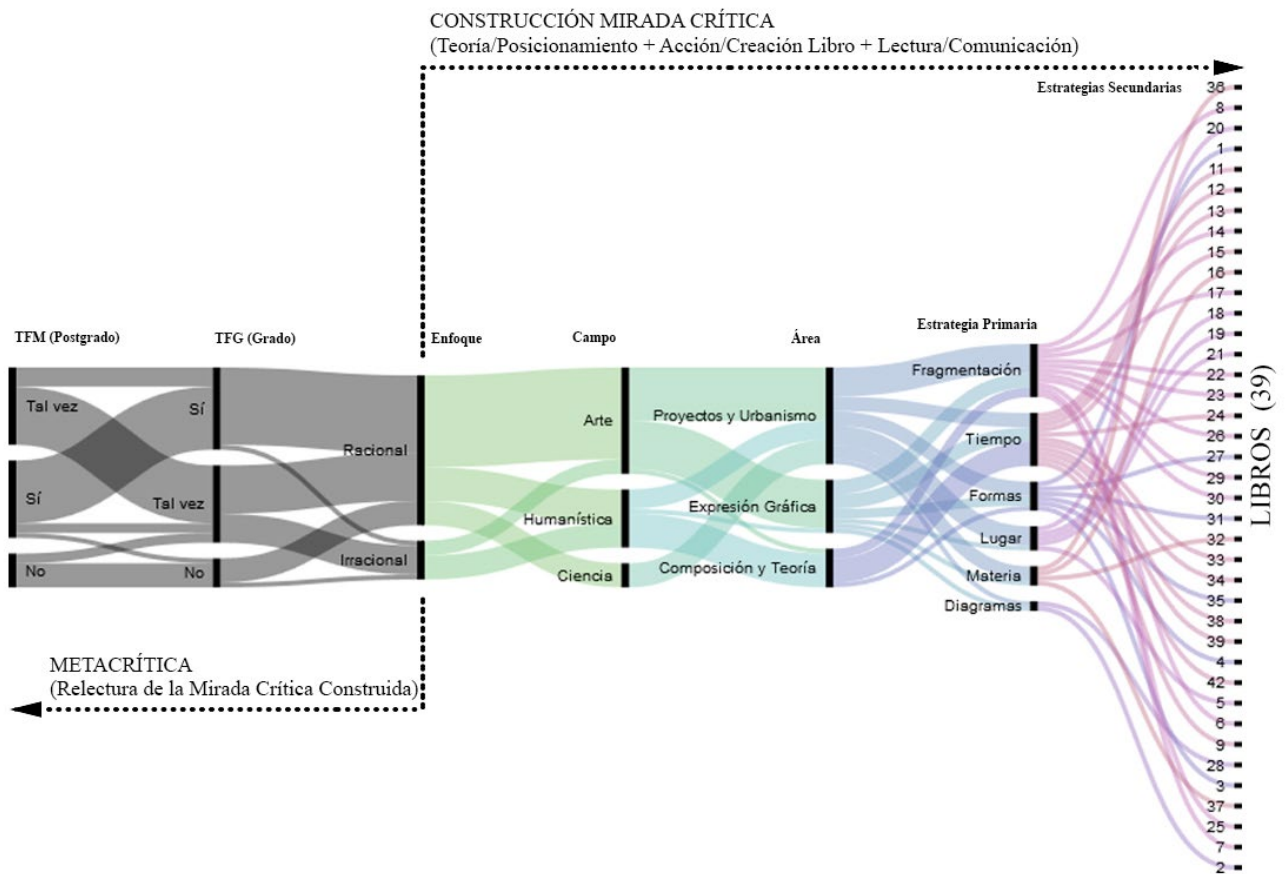
El cuestionario fue completado por 39 estudiantes de los 42 totales que siguieron la evaluación continua de la asignatura. Para realizar el análisis cualitativo de las respuestas obtenidas se procede a la visualización conjunta de los resultados de las dos partes del cuestionario mediante un diagrama de Sankey (Figura 3). En este gráfico, el grosor del trazo refleja las convergencias y divergencias del grupo en la construcción de su mirada crítica individual, las interrelaciones entre los distintos ítems, y los posicionamientos dominantes. Este último aspecto queda visualizado también de forma más específica mediante gráficos de tipo sectorial.

Por un lado, las respuestas a las cuestiones teóricas preestablecidas —diagramas a color— disecionan la mirada crítica construida de cada estudiante durante el proceso creativo de su Libro: su enfoque (*Racional o Irracional*), los campos teóricos en los que se fundamenta (*Arte, Humanística o Ciencia*), las áreas en las que se engloban sus contenidos (*Proyectos y Urbanismo, Expresión Gráfica, Composición y Teoría*, etc.), así como las sucesivas estrategias creativas aplicadas (*Lugar, Formas, Fragmentación, Diagramas, Tiempo, Materia...*). Por otro lado, las respuestas dicotómicas —diagramas monocromo—, reflejan la valoración del Libro por parte de cada autor y autora como objeto de autoconocimiento crítico sobre su producción académica pasada que permite arrojar luz a su trayectoria futura, es decir, orientar la modalidad y contenidos de sus próximos trabajos académicos (*TFG a corto plazo y TFM a largo plazo*).

Como muestran los gráficos sectoriales referentes a las cuestiones dicotómicas —gráficos circulares monocromo—, casi la mitad del grupo reconoce claramente la condición instrumental de la mirada crítica construida en su Libro a corto plazo (*Sí: 17/39*), si bien, esta se debilita en el largo plazo (*Sí: 16/39*). Otro sector importante del grupo presenta dudas ante la condición instrumental de su Libro tanto a largo como a corto plazo (*Tal vez: 16/39*), algo que la presente investigación recibe desde una perspectiva positiva, ya que la incertidumbre forma parte de cualquier proceso crítico-creativo. Por último, un sector mucho más reducido de estudiantes niega de forma categórica dicha condición instrumental en el corto plazo (*No: 6/39*), el cual aumenta ligeramente en el largo plazo (*No: 7/39*).

Estos resultados generales pueden analizarse de forma más detallada mediante el diagrama de Sankey, del cual se desprende información complementaria con la que profundizar en la investigación. En el gráfico se aprecia cómo los posicionamientos teóricos generales se complejizan a medida que se concreta el proceso creativo del Libro, siendo prácticamente imposible localizar patrones reconocibles a medida que estos se hacen más específicos: cada Libro es único. Sin embargo, sí se pueden detectar coincidencias significativas en los posicionamientos teóricos más iniciales. Por

ejemplo, son escasos los libros que proyectan la mirada crítica desde un enfoque *Irracional* (8/39), estos se fundamentan principalmente en el campo teórico de la *Humanística* (5/8) quedando los dos restantes campos como anecdóticos *Arte* (3/8) o inexistentes *Ciencia* (0/8). Además, suelen incluir como material generado en la trayectoria académica contenidos de *Composición y Teoría* (3/8) por lo tanto, el discurso escrito presenta un mayor peso frente al discurso gráfico (Fig. 1: Libros n°11, n°19, n°28, n°34, n°38). Generalmente este patrón de libro desarrollado desde aproximaciones irracionales no es concluyente en la valoración de su condición instrumental, quedando la mayoría de los sujetos posicionados en la duda tanto en el corto como en el largo plazo (*Tal vez*: 5/8).



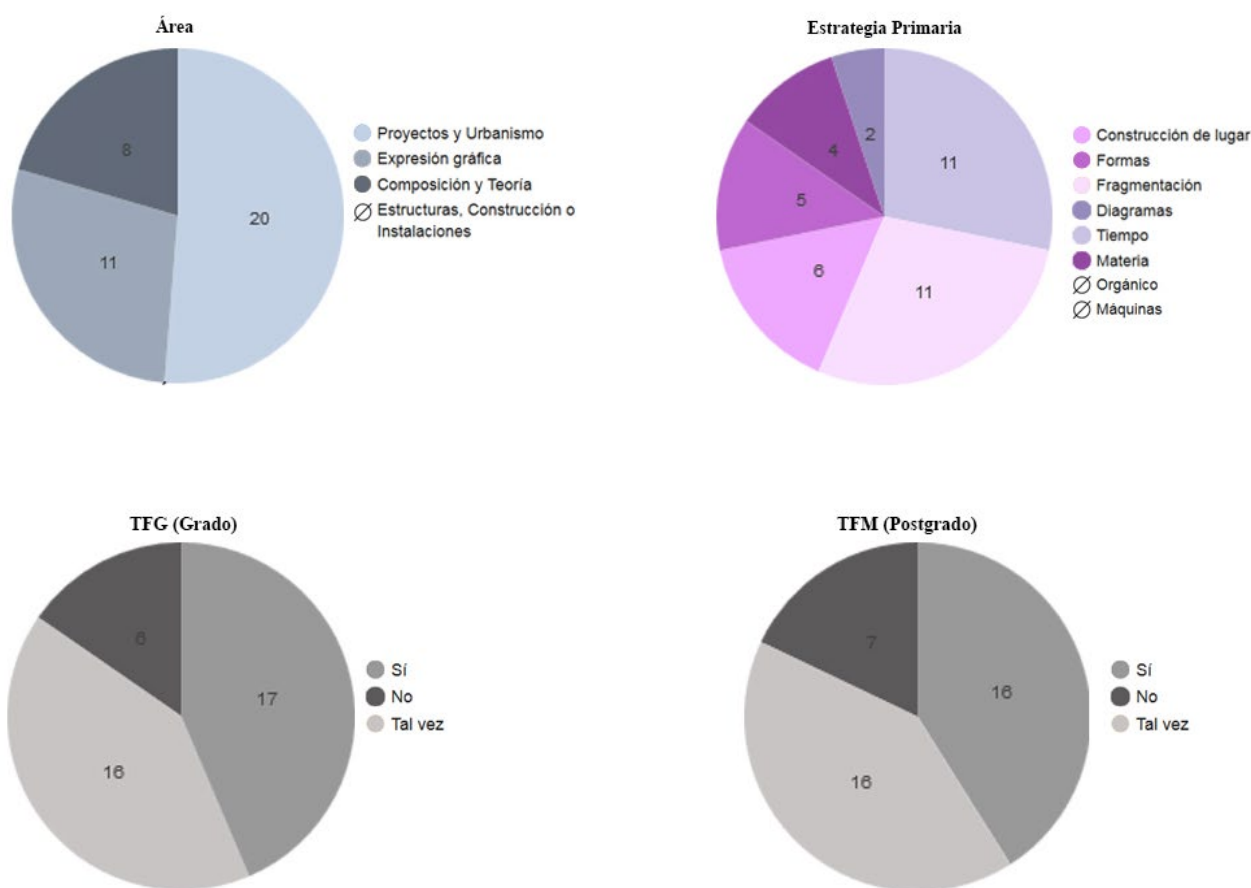


Figura 3. Diagrama y gráficos sectoriales de resultados curso CA5 2018-19 (Interfaz RAW Graphs)

También es relevante comprobar el elevado número de estudiantes que realiza la aproximación crítica desde un enfoque *Racional* (31/39), aunque en este caso se trata de un perfil más heterogéneo que el *Irracional* en cuanto a los campos teóricos en los que se fundamenta: *Arte* (19/31), *Humanística* (7/31) y *Ciencia* (5/31). Por lo general, los contenidos del libro desarrollado desde aproximaciones racionales presentan un equilibrio entre el discurso escrito y el gráfico, adquiriendo una importancia adicional la estrategia creativa seguida para su elaboración, solo en algunos casos más singulares. En este sentido destacan los libros en los que prima la estrategia conceptual *Materia*, los cuales atienden a otros sentidos del lector además del visual, como el tacto o el olfato (Figura 1: Libros n°32, n°27, n°37) y tienen en cuenta aspectos medioambientales (Figura 1: Libro n°4). Otro caso a señalar como singular son los libros que siguen una estrategia creativa de *Fragmentación*, y cuyo formato interroga el concepto de libro que es entendido como un juego en el que participa el lector (Figura 1: Libros n°23, n°25, n°26, n°30). Por último, sobresalen los ejemplos que exploran los posibles cambios de paradigma del libro como objeto físico, apareciendo en escena el mundo de lo digital mediante el uso de redes sociales, webs, blogs, etc. (Figura 1: Libros n°14, n° 29, n°33, n°36). En cuanto a las valoraciones de su condición instrumental, se puede resumir que los libros con este patrón racional tienden a ser más categóricos en su posicionamiento que los que siguen un enfoque irracional; la valoración en la mayoría de los casos es positiva especialmente en el corto plazo (*Sí*: 16/31), seguida de cerca por la duda (*Tal vez*: 10/31), siendo muy reducida la valoración negativa (*No*: 5/31).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En su conjunto, los resultados del cuestionario esbozan una *metacrítica* de la condición instrumental del Libro —objeto de *autoconocimiento*— desarrollado por cada estudiante durante el curso, por lo tanto, permiten ser cotejados con la hipótesis formulada al inicio de la presente investigación: la relevancia de la condición instrumental de la crítica arquitectónica.

La teoría y los ejercicios planteados durante el semestre posibilitan no solo crear a cada estudiante un constructo teórico crítico propio, sino también, ejercerlo a través de las sucesivas prácticas grupales e individuales. Su aplicación en paralelo a la propia producción académica particular en un momento próximo al inicio del Trabajo Fin de Grado, ofrece la posibilidad de orientar y dirigir sus posicionamientos ante este documento personal en el que cada alumno y alumna ha de plasmar sus intereses y las competencias adquiridas. La asignatura CA5 —y por lo tanto la *crítica*— pretende configurarse así como una herramienta indispensable en su condición de arquitectos y arquitectas.

A partir del análisis de los resultados, se ha podido apreciar igualmente el valor de dos condiciones presentes en la investigación. Por un lado, el potencial de un diseño de experiencias basadas en la diversidad, y en la heterogeneidad de formatos, enunciados y aproximaciones. Y por otro lado, tal vez como una de las consecuencias de esta decisión, la incertidumbre presente en todo el proceso que no sólo no se evita, sino que se incorpora con naturalidad: con la naturalidad con la que en realidad conforma los procesos creativos.

La construcción de la mirada crítica y su individualización a nivel teórico —teoría, posicionamiento— para lograr desembocar en su aplicación práctica —acción, creación de un objeto, el Libro— muestra de forma clara cómo la crítica es una herramienta capaz de operar en los procesos creativos. En este sentido, puede ser procedente mencionar, que en la controversia sobre el peso de lo objetual en el proceso de diseño arquitectónico (Kuma, 2008), se elige aquí forzar los compromisos que sólo surgen ante la propia materia: condicionantes técnicos, políticos, medioambientales, estéticos y demás. Son datos que, junto con la posterior relectura del libro —*metacrítica*—, permiten afirmar que la valoración general del alumnado reconoce la relevancia de su condición instrumental.

Si bien los objetivos se han alcanzado en parte y la condición instrumental de la asignatura ha quedado interiorizada para la mayoría del grupo, es precisamente el análisis cualitativo que se puede llevar a cabo a partir de los resultados particulares, el que permite optimizar la experiencia para próximos cursos. Y es que esta lectura desvela algunas situaciones de desconcierto que parecen ser la expresión de frustraciones en los más diversos ámbitos, algunos de ellos —y es la ventaja de la aproximación diversa y heterogénea que antes mencionábamos— fuera del área de conocimiento de Composición Arquitectónica, pero otros dentro de la propia asignatura o de la propia Área.

Esta investigación contribuye a reforzar el papel de mediador del profesorado, de modo que el seguimiento adquiere un carácter formativo, según el cual, el docente proporciona con la tutorización una retroalimentación que mantiene en todo momento el protagonismo del discente en la evaluación (Rabadán, 2012). Este protagonismo se extiende al cuestionario realizado, el cual alude a un nivel cognitivo directamente relacionado con la mirada crítica construida por cada estudiante, y permite desarrollar una *metacrítica* de todo el proceso que queda registrada en la presente investigación, con la perspectiva de ser incorporada en próximos cursos.

5. REFERENCIAS

- Argán, G.C. (2010). *Lo artístico y lo estético*. Madrid: Casimiro Libros.
- Cely, A., & Sierra, G. (2011). *La lectura crítica, creativa e investigativa para el desarrollo de las competencias comunicativas cognitivas e investigativas en la Educación Superior*. Bogotá: EAN.

- Deleuze, G. (1996). *Crítica y clínica*. Barcelona: Anagrama.
- Eco, U. (2018). *Arte y belleza en la estética medieval*. Barcelona: Penguin Random House.
- Holl, S., Pallasmaa, J., & Pérez, A. (2006). *Questions of perception. Phenomenology of architecture*. San Francisco: William Stout Publishers.
- Jaque, A. (2005). 12 acciones para transparentar la Cidade da Cultura de Galicia de Peter Eisenman. *Pasajes de Arquitectura y Crítica*, (66), 26-28.
- Kuma, K. (2008). *Anti-object*. London: Architectural Association.
- Miranda, A. (1999). *Ni robot ni bufón: manual para la crítica de la arquitectura*. Madrid: Cátedra.
- Monereo, C., & Pozo, J. I. (2003). La cultura educativa en la universidad: nuevos restos para profesores y alumnos. En C. Monereo, & J. I. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa: enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 15-32). Madrid: Síntesis.
- Montaner, J. M. (1999). *Arquitectura y crítica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Morton, T. (2016). *Dark ecology: For a logic of future coexistence*. New York: Columbia University Press.
- Norberg-Schulz, C. (1998). *Intenciones en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pérez-Moreno, L. C. (Ed.) (2018). *Perspectivas de género en la Arquitectura, Primer Encuentro*. Madrid: Abada Editores.
- Piccione, V. A. (2017). La narración biográfica y autobiográfica por un sentido pedagógico. *Educazione. Giornale di Pedagogia Critica I*, 55-78.
- Rabadán, J. A., & Hernández, E. (2012). Renovación pedagógica en la sociedad del conocimiento. Nuevos retos para el profesorado universitario. RED-DUSC. *Revista de Educación a Distancia—Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento*, 6, 1-11.
- Ramírez, J. A. (1998). *Historia y Crítica del Arte: Fallas (y Fallos)*. Madrid: Fundación César Manrique.
- Stengers, I. (2017). *Tiempos de catástrofes, en cómo resistir a la barbarie que viene*. Barcelona: NED.
- Vallerand, O. (2018). Learning from... (or “the need for queer pedagogies of space”). *Interiors*, 9(2), 140-156.
- Venturi, L. (2016). *Historia de la crítica del arte*. Barcelona: Penguin Random House.

6. ANEXOS

Cuestionarios enviados al alumnado disponibles en las siguientes direcciones:

Versión en español:

https://docs.google.com/forms/d/1Fa95oWQJE3WJuQEDw5Y28XDUoWLd8_yLx7MNA3_CDVc/edit

Versión en inglés:

<https://docs.google.com/forms/d/1rjMvchnm8B1RwXdqjdaxKXWUmEYYi2saV9DCcnzAgQE/edit>

14. El sistema de evaluación 360° para aprender a evaluar: estudio de caso en Educación Superior

Esteve González, Vanessa¹; Mogas Recalde, Jordi²

¹Universitat Rovira i Virgili, vanessa.esteve@urv.cat; ²Universitat Rovira i Virgili, jordi.mogas@urv.cat

RESUMEN

Estudio de caso basado en la evaluación 360° aplicada durante tres cursos consecutivos en una asignatura obligatoria de tercer curso del Grado de Pedagogía de la Universitat Rovira i Virgili (URV). La evaluación 360° (triangulación de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) se presenta como un sistema ventajoso con respecto a la evaluación tradicional. Por consiguiente, mediante este estudio se pretende la consecución de dos objetivos: comprobar las diferencias entre aplicar la evaluación 360° y la evaluación tradicional, así como analizar las relaciones entre las calificaciones que comprenden la evaluación 360° en los tres cursos académicos objeto de estudio. Como instrumento se usan las fichas de registro, mediante las cuales se genera una matriz de calificaciones y un mapa conceptual para interpretaciones generales. Los resultados indican factores relevantes como el aumento de las notas medias, que el comportamiento general del grupo tiene una incidencia directa en la efectividad del sistema, que los alumnos con calificaciones más bajas son los que provocan mayores diferencias en la evaluación, entre otros. Con todos los datos, se concluye que se trata de un sistema formativo que favorece en multitud de aspectos tanto al estudiante (fomenta la participación, la auto-percepción, la reflexión, el conocimiento de sistemas de evaluación, etc.) como al profesorado (con un sistema más fiable que da indicadores adicionales a valorar).

PALABRAS CLAVE: evaluación, evaluación 360°, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación académica despierta interés entre la comunidad docente debido a su relevancia. Cada vez más, se empeñan esfuerzos en la mejora de los sistemas de evaluación y emergen propuestas como la evaluación 360°, donde no solo importa la calificación numérica que pueda aportar el equipo docente, sino que esa valoración se conjuga con la que se obtiene de la revisión de los propios estudiantes, tanto mediante autoevaluaciones como mediante evaluaciones entre compañeros/as. Se trata de un tipo de evaluación más formativa que permite triangular tres revisiones independientes para garantizar mayor fiabilidad del resultado y proveer al estudiante de una retroacción enriquecida.

La evaluación 360°, también llamada “feedback 360°”, “evaluación de evaluadores múltiples” o “retroacción de múltiples fuentes”, se explora desde los años 1980 y desde sus orígenes está especialmente relacionada a los entornos laborales (Matuchet, Somat, Testé & Lucet, 2005). Unos años después se identificó un auge en su uso debido a la conciencia que la evaluación individual de los trabajadores no se podía sostener apenas en la valoración de un supervisor, sino que también los compañeros, subordinados, clientes y otros agentes implicados con la calidad del trabajo de la persona evaluada eran factores a considerar (Fox & Klein, 1996). No fue hasta la década del 2000 que se relacionó con la educación, donde se encuentran estudios sobre el uso de la evaluación 360° para la educación emocional (Bisquerra, Martínez, Obiols & Pérez, 2006) o como técnicas formativas (Lévy-Leboyer, 2007).

En la actualidad ha sido estudiada en relación a la evaluación competencial en educación superior, en especial para el área de ciencias de la salud (Chandler, Henderson, Park, Byerley, Brown & Steiner, 2010; Cormack, Jensen, Durham, Smith & Dumas, 2018; *et al.*), incluso usando herramientas de supervisión (Ladyshewsky & Taplin, 2015). Sin embargo, existen pocos estudios empíricos que demuestren la viabilidad y ventajas del sistema como evolución de la evaluación tradicional.

Este es el sistema escogido en la asignatura “Disseny de recursos educatius i d’entorns tecnològics per a la formació”, materia obligatoria de 12 ECTS de tercer curso del grado de Pedagogía de la Universitat Rovira i Virgili. Durante los últimos tres cursos se han recogido datos de la aplicación de la evaluación 360°. El interés de su aplicación en este contexto era poder ofrecer una visión más amplia sobre sistemas de evaluación, aplicar un sistema entendido como más fiable y generar datos para, con su posterior lectura e interpretación, poder extraer conclusiones acerca de su conveniencia en comparación con sistemas tradicionales gracias a la experiencia en distintos cursos objeto de estudio.

Los objetivos marcados inicialmente en este estudio de caso eran, por un lado, comprobar las diferencias entre aplicar la evaluación 360° y la evaluación tradicional. Por otro lado, comprobar las relaciones entre las calificaciones que comprenden la evaluación 360°, es decir, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, entre los tres cursos académicos. A continuación, se detalla el procedimiento usado para la evaluación 360° y se presentan los resultados obtenidos siguiendo la pertinente discusión y conclusiones.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se enmarca en la asignatura “Disseny de recursos educatius i d’entorns tecnològics per a la formació”, materia obligatoria de 12 ECTS de tercer curso del grado de Pedagogía de la Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

Los datos recogidos corresponden al examen del módulo 1 en tres cursos académicos consecutivos (de 2016/17 a 2018/19). Se cuenta con una muestra total de 77 participantes (81,8% de mujeres y 18,2% de hombres) distribuidos como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1: Distribución de la muestra de estudio

		Género		Total
		Hombres	Mujeres	
Curso	#DissenyRE16	4	22	26
	#DissenyRE17	5	21	26
	#DissenyRE18	5	20	25
Total		14	63	77

2.2. Instrumentos

Para la recogida de datos se han utilizado fichas de registro para cada uno de los alumnos evaluados. Estas fichas contienen dos tipos de información: las tres calificaciones numéricas procedentes de la evaluación 360°, y en algunos casos se complementan con información cualitativa que el docente ha considerado oportuno adjuntar para la mejor comprensión de casos particulares.

Para la interpretación de las calificaciones numéricas se ha generado una matriz que permite comparar los resultados.

2.3. Procedimiento

Los alumnos realizan la prueba de evaluación objetiva final del módulo 1, que se compone de una parte tipo test (ponderando el 40% de la nota de examen) y otra de desarrollar dos preguntas de respuesta abierta (el 60% restante). Son estas últimas preguntas, que permiten mayor subjetividad, las que se someterán a la triangulación de 360°.

Una vez finalizadas las pruebas de evaluación, se realizan tres correcciones independientes regidas por unos criterios comunes de referencia predefinidos en una pauta genérica de evaluación. Estas evaluaciones son:

- *Heteroevaluación*: El profesor realiza la evaluación tradicional.
- *Autoevaluación*: Cada alumno corrige su propio examen ayudado por la pauta.
- *Coevaluación*: Cada alumno corrige el examen de algún compañero que le ha sido asignado de forma anónima. Dispone de la misma pauta de evaluación.

Las tres calificaciones resultantes se anotan para cada caso en la ficha de registro con la identificación del alumno. El docente puede complementar la ficha con anotaciones específicas en ese momento, o bien la puede complementar a lo largo del semestre si se identifican observaciones que aporten información adicional relevante.

Por lo que concierne a la calificación final mediante evaluación 360°, no existe un criterio unánime de actuación. En la experiencia desarrollada para la asignatura de este estudio, en caso que la media entre las tres calificaciones para cada estudiante sea inferior al 10%, se respeta la calificación obtenida de la triangulación. Si en algún caso la diferencia es superior, se interpreta que alguno de los agentes implicados desequilibra la calificación en cuestión y, por consiguiente, se debe revisar el caso para determinar la causa y la decisión a adoptar.

3. RESULTADOS

3.1 Estadísticos descriptivos

Se ha generado una matriz con las calificaciones 360° de todos los estudiantes a lo largo de los tres cursos (N = 77). En la Tabla 2 se puede apreciar el análisis estadístico inicial de dicha matriz con datos de cada una de las evaluaciones además del resultado ponderado del sistema 360°.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

	N	Míni- mo	Máxi- mo	Media	SEM	Mediana	SD	Varian- za	Asime- tría	Curtosis
Autoeva- luación	77	3,00	9,20	7,3424	,13263	7,25	1,16382	1,354	-,932	1,711
Coevalua- ción	77	4,40	10,00	7,4294	,13676	7,50	1,20004	1,440	-,165	-,001
Heteroe- valuación	77	2,00	10,00	6,4675	,21948	6,25	1,92592	3,709	-,005	-,887
360°	77	4,73	9,67	7,1032	,13400	7,10	1,17588	1,383	-,020	-,697

Atendiendo a las medias, por lo general los estudiantes obtienen mejor calificación utilizando el sistema de evaluación 360° que usando el método tradicional (heteroevaluación).

La evaluación 360° presenta valores comprendidos entre 4,73 y 9,67, con cierta asimetría negativa (-0,020) y aplanamiento (curtosis = -0,697). El valor medio es de 7,10 (desviación típica = 1,175). La calificación utilizando la heteroevaluación presenta valores entre 2 y 10, con una distribución con asimetría normal (-0,005) y mayor aplanamiento que en la evaluación 360° (curtosis = -0,887). El valor medio obtenido es 6,47 (desviación 1,925) siendo el menor de todas las evaluaciones.

En relación a los otros componentes de la evaluación 360°, en el caso de la autoevaluación, el valor mínimo es 3 y el máximo 9,20, siendo el valor medio de 7,34 (sd 1,16). Muestra asimetría negativa (-0,932) y es el tipo de evaluación que presenta mayor calificación entorno a la media (curtosis 1,711). Finalmente, la coevaluación muestra valores entre 4,40 y 10, con asimetría negativa (-0,165) y distribución normal (curtosis = -0,001). La calificación media obtenida es 7,43 (desviación 1,2).

3.2 Correlaciones entre los tipos de evaluación

Se ha realizado un análisis correlacional calculando el valor de Kendall Tau (Tabla 3) entre los tipos de evaluación, donde se observa que todos los sistemas de evaluación correlacionan entre ellos de forma positiva y significativamente ($p < 0,01$), siendo la heteroevaluación y la evaluación 360° la más significativa (coeficiente de correlación $\tau = 0,563$).

Tabla 3. Tau_b de Kendall

		Autoevaluación	Coevaluación	Heteroevaluación	360°
Autoevaluación	τ	1,000	,236**	,463**	,424**
	Sig.	.	,003	,000	,000
Coevaluación	τ		1,000	,401**	,381**
	Sig.		.	,000	,000
Heteroevaluación	τ			1,000	,563**
	Sig.			.	,000
360°	τ				1,000
	Sig.				.
	N	77	77	77	77

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Para analizar las evaluaciones agrupadas por curso académico, se realiza el análisis no paramétrico mediante la prueba H de Kruskal-Wallis (Tabla 4) para 3 grupos, debido a la naturaleza de la muestra que no cumple el supuesto de normalidad ni igualdad de varianza y donde por separado la muestra de cada curso académico no llega a 30 participantes.

Tabla 4. Prueba H de Kruskal-Wallis

	Curso	N	Rango promedio		Curso	N	Rango promedio
Auto- evaluación	#DissenyRE16	26	40,50	Co- evaluación	#DissenyRE16	26	39,79
	#DissenyRE17	26	35,62		#DissenyRE17	26	28,12
	#DissenyRE18	25	40,96		#DissenyRE18	25	49,50
	Total	77			Total	77	
Hetero- evaluación	#DissenyRE16	26	38,79	360°	#DissenyRE16	26	39,52
	#DissenyRE17	26	26,15	#DissenyRE17	26	27,27	
	#DissenyRE18	25	52,58	#DissenyRE18	25	50,66	
	Total	77		Total	77		

A nivel general, se observa que en todas las evaluaciones el rango promedio mayor fue en el curso 2018/19. En la tabla 5 se observa el valor del estadístico H, que, para 2 grados de libertad, la heteroevaluación es mayor (17,794). Se observa que el valor de significación asintótica es menor que 0,05 en todos los casos excepto en la autoevaluación, donde indica que las calificaciones difieren entre los cursos académicos.

Tabla 5. Prueba de Kruskal-Wallis agrupada por curso académico

	Autoevaluación	Coevaluación	Heteroevaluación	360°
H de Kruskal-Wallis	,906	11,750	17,794	13,955
gl	2	2	2	2
Sig. asintótica	,636	,003	,000	,001

3.3 Fichas de registro

Para la mejor comprensión de los resultados numéricos reflejados en las fichas de registro, se procede a la lectura general de la matriz generada.

Según los resultados medios obtenidos en las calificaciones (Tabla 6), los tres cursos presentan diferencias en cuanto al comportamiento general: en el curso 2016, coevaluación y autoevaluación presentan similitud, mientras que la heteroevaluación baja la calificación media. En el curso 2017, la autoevaluación de los alumnos presentaba la media más alta, mientras que la coevaluación era inferior y ambas superaban de forma notable la heteroevaluación. En el curso 2018, la autoevaluación de los alumnos presentaba la media más modesta, mientras que la coevaluación era inferior y la heteroevaluación se encontraba entre ambas.

Entrando en el detalle de las fichas, en el curso 2016 no se pudieron respetar 9 calificaciones surgidas de la evaluación 360° por diferir más del 10% con la heteroevaluación, todas ellas superando la calificación otorgada en la heteroevaluación. En el curso 2017, fueron 18 las calificaciones a revisar, 16 de las cuales sobrepasan el umbral por encima (i.e. nota 360° > heteroevaluación en un 10% o más)

y 2 por debajo (i.e. nota 360° < heteroevaluación en un 10% o más). En el curso 2018, solo existe el caso de 3 alumnos en que la calificación 360° supera en más de un 10% la calificación obtenida en la heteroevaluación.

Tabla 6. Medias de los distintos cursos (escala en base 10)

	Heteroevaluación	Autoevaluación	Coevaluación
#DissenyRE16	6,37	7,48	7,45
#DissenyRE17	5,44	7,22	6,88
#DissenyRE18	7,64	7,36	7,95

Los estudiantes son informados del procedimiento y saben que la evaluación 360° no será efectiva (no se aplicará) en los casos en que la diferencia entre la triangulación de calificaciones y la heteroevaluación distan en exceso. Pese a la advertencia, en cada curso algunos de los estudiantes con calificaciones más bajas, claramente suspendidos, se autoevalúan de forma excesivamente positiva. Por ejemplo, en el curso 2016 existe un caso de heteroevaluación 2 pero autoevaluación 7,15. En el curso 2017 existen hasta seis heteroevaluaciones con suspenso (sin alcanzar un 5) que se autoevalúan con notable (7 o más). En el curso 2018 se identifica un caso de heteroevaluación 2,80 con autoevaluación 7,00. En todos estos casos se pierde el trabajo realizado mediante 360°.

Las coevaluaciones también aportan datos para interpretación. Destaca que de los 77 casos revisados, apenas 2 (uno en 2017 y otro en 2018) reflejan un suspenso para la evaluación del compañero o compañera. Esto contrasta frontalmente con el cómputo de 19 suspensos en la heteroevaluación (4 en el curso 2016, 12 en 2017 y 3 en 2018). Pese a tener una pauta de corrección, se entiende que los alumnos tienden a perder objetividad buscando el beneficio de sus compañeros. Lo mismo sucede con las autoevaluaciones: apenas existen 2 alumnos que no se aprueban a ellos mismos, ambos en el curso 2018 (y no coinciden con los suspensos de la coevaluación).

En ninguno de los casos existe coincidencia exacta entre las tres evaluaciones, pero sí que hay diversos casos en que dos de ellas son idénticas (se dan casos coincidencia diversa: entre heteroevaluación y coevaluación, entre autoevaluación y coevaluación, etc.). Esto demuestra que pese a aportar una pauta de corrección, los exámenes de desarrollo de la asignatura tienen un componente subjetivo en la corrección.

Estas diferencias son acordes a las valoraciones cualitativas recogidas en las fichas de registro. Por ejemplo, se destaca que el comportamiento y actitud general del grupo 2017 es de menor implicación que el de los dos otros cursos. Hay apreciaciones que confirman los datos numéricos analizados de la evaluación 360°.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con el primer objetivo del presente estudio de caso se buscaba comprobar las diferencias entre aplicar la evaluación 360° y la evaluación tradicional.

Analizando las calificaciones numéricas obtenidas por los alumnos, se confirma a través de las diferentes pruebas estadísticas que el resultado evaluativo es por norma general favorable al estudiante, que obtiene unas medias superiores con el sistema 360° en comparación con la heteroevaluación tradicional.

Más importante todavía, se aprecia que la evaluación forma parte de la acción formativa; usar el sistema 360° refuerza el valor formativo de la evaluación (Lévy-Leboyer, 2007). Bisquerra *et al.* (2006) listan utilidades que se pueden aprovechar de la evaluación 360° y algunas de ellas se relacionan con las ventajas con respecto a la evaluación tradicional: fomenta la participación y la reflexión conjunta, aporta datos consistentes para justificar la evaluación, ayuda a cada alumno a descubrir su autopercepción en comparación con los otros agentes participantes, favorece la conciencia sobre el progreso y fomenta una actitud responsable, etc. También permite al profesorado tener una visión más consistente sobre la evaluación de cada alumno y valorar posibles sesgos. Chandler, Henderson, Park, Byerley, Brown & Steiner (2010) reafirman que se trata de un sistema que permite aportar información útil adicional. Por tanto, se considera un sistema apropiado para enriquecer la evaluación tradicional en diversos aspectos, aunque como contrapartida conlleva una evidente carga suplementaria en la dedicación por parte de todos los agentes implicados.

Con el segundo objetivo se pretendía comprobar las relaciones entre las calificaciones que comprenden la evaluación 360° (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) para los tres cursos académicos analizados. De estas relaciones se concluye lo siguiente:

a) *Las autoevaluaciones presentan irregularidades al alza.* Matuchet, *et al.* (2005) advierten que según la teoría del optimismo comparativo los individuos tienden a autoevaluarse mejor de lo que son valorados por los demás, en el sistema 360°. Advierten que no todos los estudios secundan tal patrón, que sí se cumple en dos de los tres cursos del presente estudio (2016 y 2017): la significación asintótica destaca para la autoevaluación en la prueba Kruskal-Wallis, los estudiantes se autosuspenden menos que en las heteroevaluaciones, los casos con notas más bajas se autoevalúan excesivamente al alza (diversos casos de claro suspenso que se autoatribuyen un notable), etc. Según Matuchet, *et al.* (2005), esta situación se puede justificar como un intento de autocomplacencia, una expresión de autoestima. También puede responder a un afán de reconocer los méritos esperados con independencia del valor real.

Lo anterior no se cumple en el último año de trabajo (curso 2018), con un perfil de estudiante más implicado, donde se rompe la tendencia y la autoevaluación presenta la media más baja, aunque por poca diferencia con el resto de evaluaciones.

b) *La coevaluación tiende a mostrar solidaridad por encima de objetividad.* Igual que en las autoevaluaciones, se destaca que las coevaluaciones reflejan mejores calificaciones que las realizadas en la heteroevaluación. Solo existen 2 suspensos en coevaluación, y las medias son superiores que en las heteroevaluaciones en todos los cursos estudiados. En comparación con la autoevaluación, hay casos con fluctuación y los datos varían entre cursos. Otros trabajos reportan resultados que confirman mejor valoración en la coevaluación que en la autoevaluación (Ladyshewsky & Taplin, 2015), por lo que se debe concluir que este aspecto dependerá de cada grupo en cuestión.

c) *La eficiencia del sistema dependerá de la implicación del grupo.* Existe una correlación directa entre la fiabilidad de la evaluación 360° y el comportamiento del grupo clase comparado entre diferentes cursos. Los cursos donde los alumnos obtienen una calificación media más elevada de nota final resultan ser también los que presentan mayor índice de fiabilidad en la evaluación 360°. En el curso 2017, por contra, se presenta un menor índice de fiabilidad (18 casos de los 26 no se han podido respetar por presentar una diferencia superior al 10% entre 360° y heteroevaluación) y la nota media es también menor.

Cabe añadir que la valoración de la aplicación de evaluación 360° es cada año positiva por parte de los alumnos implicados, que la perciben como una acción de confianza y saben que el proceso es un método de repaso que ayuda a reforzar aprendizajes. Además, se confirman las conclusiones de otros estudios como Cormack, Jensen, Durham, Smith & Dumas (2018), indicando que el sistema de 360° consiste en una detallada evaluación del alumnado proporcionando información crítica para el profesorado, de este modo se garantiza la fiabilidad de los resultados.

Es, por tanto, un sistema que se debería explorar en mayor profundidad en la educación superior, en especial para los estudios relacionados con la educación.

5. REFERENCIAS

- Bisquerra, R., Martínez, F., Obiols, M., & Pérez, N. (2006). Evaluación de 360°: Una aplicación a la educación emocional. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 24(1), 187-203.
- Chandler, N., Henderson, G., Park, B., Byerley, J., Brown, W. D., & Steiner, M. J. (2010). Use of a 360-degree evaluation in the outpatient setting: The usefulness of nurse, faculty, patient/family, and resident self-evaluation. *Journal of Graduate Medical Education*, 2(3), 430-434. doi:10.4300/JGME-D-10-00013.1
- Cormack, C. L., Jensen, E., Durham, C. O., Smith, G., & Dumas, B. (2018). The 360-degree evaluation model: A method for assessing competency in graduate nursing students. A pilot research study. *Nurse Education Today*, 64, 132-137. doi: 10.1016/j.nedt.2018.01.027
- Fox, J., & Klein, C. (1996). The 360-Degree Evaluation. *Public management*, 78(11).
- Ladyshewsky, R., & Taplin, R. (2015). Evaluation of curriculum and student learning needs using 360 degree assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 40(5), 698-711. doi:10.1080/02602938.2014.950189
- Lévy-Leboyer, C. (2007). *Feedback 360°*. Barcelona: Gestión.
- Matuchet, S., Somat, A., Testé, B., & Lucet, E. (2005). Émergence, développement et utilités de l'évaluation 360 degrés. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 11(4), 211-226. doi:10.1016/j.pto.2005.10.001

15. Redes Sociales Académicas y E-Portfolio en el Grado de Pedagogía: oportunidades y resistencias en el proceso de innovación educativa

Fraga-Varela, Fernando¹; Rodríguez-Groba, Ana²; Alonso-Ferreiro, Almudena³

¹Universidade de Santiago de Compostela, fernando.fraga@usc.es; ²Universidade de Santiago de Compostela, ana.groba@usc.es; ³Universidade de Vigo, almalonso@uvigo.es

RESUMEN

Utilizar e-portfolios en la práctica docente universitaria implica toma de decisiones sobre el propio proceso de aprendizaje y supone inclinarse por nuevas formas de evaluación en consonancia con las demandas del EEES. En este marco, se desarrolla una experiencia con e-portfolio en tercero del Grado de Pedagogía, que sitúa al alumnado en el centro del proceso y supone una ruptura con la propuesta tradicional. La investigación busca identificar las posibilidades didácticas de dicha experiencia desde la voz del alumnado. Para ello se desarrolla una investigación-acción que recoge sus impresiones a través de las aportaciones metacognitivas y reflexivas que, en torno a la propuesta, dejan en su espacio personal virtual. El corpus de los datos es facilitado por herramientas de Learning Analytics, que permiten recuperar de forma ordenada gran cantidad de datos online. El análisis se realiza a través del software cualitativo Atlas.ti 8. Los resultados apuntan al desasosiego inicial del alumnado y a la exigencia de autorregulación del aprendizaje. Señalan también el cambio en el proceso del alumnado, de consumidor a prosumidor de contenidos. La innovación con e-portfolio en redes sociales posibilita la construcción de nuevas habilidades de autorregulación y nuevos entornos de aprendizaje, en relación y colaboración con las otras y otros, si bien muestra la necesidad de acompañamiento en los procesos regulatorios, superando la incertidumbre inicial.

PALABRAS CLAVE: red social, *e-portfolio*, innovación educativa, pedagogía, *blended learning*.

1. INTRODUCCIÓN

La modalidad de enseñanza mixta, Blended Learning, permite complementar el trabajo en el espacio presencial y en línea, abriendo la puerta a una variedad de posibilidades que se basan en la combinación de las ventajas de ambos escenarios. Las estructuras espacio-temporales del aula universitaria tradicional se cuestionan y permiten un continuo entre sesiones presenciales y el trabajo que el alumnado desarrolla fuera de ellas. Se rompen los muros en los que tradicionalmente se sitúa el aprendizaje (Gros, 2018), permitiendo establecer conexiones visibles con la propuesta didáctica a través de la interacción presencial y virtual. La interrelación de profesorado y alumnado se refuerza y se soportan con más fuerza las posibilidades de aprendizaje.

En los últimos años, la interacción de las personas a través de las tecnologías disponibles ha vivido un importante desarrollo gracias a las redes sociales. Si bien, fuera del mundo académico su evolución ha sido paradigmática en los últimos años, como espacio de interacción social no ha tenido una proyección clara en los espacios académicos. Estudiantes y profesorado son reacios a participar desde esta perspectiva en el ámbito de la educación formal (Manca y Rainieri, 2017), por lo que sería interesante favorecer intervenciones de cara a una incorporación de este tipo de prácticas de enseñanza innovadoras. Concretamente, en la enseñanza universitaria su incorporación avanza lentamente (Dabbag y Kitsantas, 2012). La orquestación (Prieto et al., 2014) de estas

experiencias en las instituciones educativas requiere un proceso de planificación meticuloso y complejo, que implique una reconsideración de diferentes aspectos de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, las posibilidades que ofrecen de cara al aprendizaje son considerables ya que nos permiten gestionarlo de forma más amplia debido a la presencia que tienen en la realidad del alumnado en su día a día (Castañeda y Gutiérrez, 2010). La existencia de esta realidad, caracterizada por elementos como prosumidores, etiquetas, folksonomías, likes o seguidores, también implica la preparación para un contexto cotidiano que se torna en oportunidad para aprender. Acercarnos a estos nuevos espacios de interacción social y fuente del aprendizaje informal del alumnado para diversos autores y autoras supone una necesidad. Gallo y Adler hablan abiertamente de “ir a donde están los estudiantes” (Gallo y Adler, 2014, p. 215), rompiendo las barreras entre los espacios de ocio y los académicos estableciendo lazos de retroalimentación permanente entre ellos. Desde esta perspectiva “no es lo que sabes, sino a quien conoces. Quién tú conoces define lo que sabes” (Daly, 2013, p. 3).

La adopción de este tipo de estructuras también implica una serie de riesgos para los procesos educativos (Manca y Ranieri, 2017). Por un lado, la propia banalización de los contenidos y procesos de aprendizaje: algunas de estas infraestructuras proponen formas de comunicación en algunos casos muy simplificadas, con una racionalidad, en ocasiones, opuesta a la pretendida en la formación universitaria “menos argumentativa y más sensacionalista” como nos indica Dussel (2011, p. 41), lo que supone según la autora la exigencia de un lenguaje más riguroso y formas más complejas de argumentación. Por otro lado, son espacios que necesitan ser estudiados por la complejidad y porque no todos son válidos para cualquier práctica educativa (de Haro, 2010; Rodríguez-Groba, 2019).

La enseñanza con redes sociales implica, por tanto, importantes retos para la enseñanza, ya que impone transparencia en los procesos que se generan a partir de las intervenciones llevadas a cabo en cada situación. La integración de una red social en la enseñanza implica desafíos pedagógicos y tecnológicos y también tiene implicaciones políticas, ya que un entorno abierto puede dar lugar a cuestionamientos por parte de los y las estudiantes de las propuestas didácticas del profesorado o la concepción subyacente (Manca y Ranieri, 2014; 2017). Tampoco basta con considerar simplemente un escenario para la enseñanza y el aprendizaje, sino que es necesario reconsiderar las cuestiones didácticas base de por qué, dónde, cuándo, qué y cómo, mientras se está rodeando los dilemas éticos (Gallo y Adler, 2014) que se encuentran, y que son aún más presionando, en el contexto de las instituciones universitarias (Manca y Rainieri, 2017).

En general, este tipo de infraestructuras tiene como principal ventaja que suponen una clara oportunidad para el fortalecimiento de la Competencia Digital en sus diferentes dimensiones (Ferrari, 2013; Vuorikari, Punie, Gómez y Van Den Brande, 2016) además de permitir la construcción de un aprendizaje significativo (Belmonte y Tusa, 2010). Por otro lado, favorecen las capacidades de co-regulación (Fiona, Järvelä, y Miller, 2011), la autopercepción del aprendizaje (Thoms, 2011) y la reciprocidad y respeto al conocimiento y aprendizaje entre compañeras y compañeros (Hew, 2011). Todo ello en un clima claramente favorable al intercambio y retroalimentación del aprendizaje.

En este contexto, la selección de un entorno virtual que permita soportar la docencia desde la perspectiva mostrada se torna una decisión crítica. En juego está poder ofrecer un entorno que realmente posibilite esta dimensión de trabajo, una cuestión que no se puede reducir a un entorno virtual cualquiera. Todas las alternativas disponibles, con licencia pública abierta o de pago, responden a diferentes paradigmas y formas de entender la docencia, el papel del profesorado, alumnado y de la propia institución académica.

Esta forma de trabajo, con redes sociales en la docencia universitaria, puede servir también para poder ofrecer un espacio de desarrollo a través de un e-portfolio. Un lugar para la configuración del entorno (virtual) personal de aprendizaje (PLE), “una forma radicalmente diferente de construir el conocimiento” (Castañeda y Adell, 2013, p. 12). Así, el e-portfolio es una estructura que permite recoger las tareas auténticas que el alumnado va realizando mientras aprende, nos muestra cómo el talento de los estudiantes crece, guardando en sus “espacios” esos pasos, conectando procesos y productos (Rodríguez y Rodríguez Illera, 2014). Se basa en tres elementos básicos que entran en clara sinergia con la integración de redes sociales en la docencia: colaboración y comunicación enriquecidas con la reflexión. Desde una perspectiva constructivista, se enriquece con las experiencias personales de aprendizaje a partir de la actividad del sujeto en el ámbito de la docencia universitaria. Se favorecen procesos de negociación de significados a partir de las evidencias con las que se construyen estos espacios virtuales en ámbitos claramente favorecedores de la comunicación (Sierra y Pérez, 2013).

Los e-portafolios posibilitan visualizar el conocimiento que los estudiantes han construido y permiten poner en práctica la idea de que cuanto menos se estructura una actividad más estrategias de aprendizaje se utilizan (Järvelä y Järvenoja, 2011), además de dar un paso más allá y acercarse a la socio-regulación (Gewerc y Rodríguez-Groba, 2014). Iniciativas que favorecen claramente procesos de autorregulación para el alumnado en las que el PLE se ve normalmente muy reforzado. La investigación sobre la relación entre estos nuevos escenarios (dependiendo del tipo de red social utilizada), los procesos de aprendizaje y la propuesta de enseñanza son escasas (Broadbent y Poon, 2015) se centran en un determinado periodo de tiempo breve (Gros, 2018) convirtiéndose en un nicho de conocimiento que es necesario abordar en una experiencia longitudinal.

Ante este panorama, el presente trabajo busca identificar las posibilidades didácticas y potencialidades de una propuesta basada en e-portfolio, en el contexto de una red social propia, como un espacio que evidencia la construcción del proceso de aprendizaje desde la perspectiva de los protagonistas; con el fin de reflexionar y mejorar la práctica educativa.

Se busca poner de relieve los obstáculos y ventajas que enfrenta el alumnado al situarse por primera vez en este espacio y los procesos metacognitivos que desarrollan durante este camino.

2. MÉTODO

Se ha optado por un diseño metodológico basado en la investigación-acción situándonos en una perspectiva cualitativa (Tójar, 2006). Se trata de una forma de trabajo que se construye desde la práctica para su transformación y orientada hacia la comprensión de situaciones susceptibles de cambio (Elliot, 2000). Se ubica en la mejora mediante el análisis crítico de los ciclos de planificación (Kemmis y MacTaggart, 1988): planificación, acción, observación y reflexión. Esta lógica de trabajo se incardina directamente con el planteamiento de la docencia en el Grado de Pedagogía.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Red Social Stellae nació con el cambio de siglo con el propósito de posibilitar experiencias presenciales y de aprendizaje bajo la perspectiva Blended Learning (Gewerc, Rodríguez-Groba y Montero, 2016). En 2006, el proceso comenzó a integrarse en cursos pertenecientes a diversos programas de grado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela, utilizando el software libre ELGG de código abierto, alojado en un servidor propio del Grupo de Investigación Stellae, por lo que no cuenta con apoyo institucional. Este espacio contiene diferentes recursos como bitácoras, un perfil de usuario, foros de discusión, alojamiento de archivos, listas de

amigos, un muro personal y un espacio de comunicación de 140 caracteres con la lógica de Twitter entre otros, tal y como se muestra en la Figura 1.

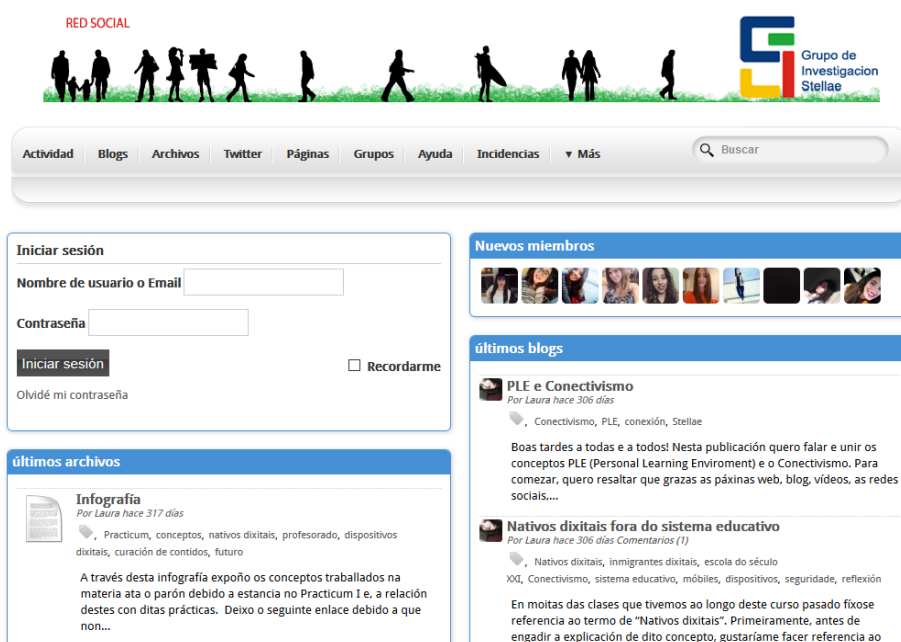


Figura 1. Interface de la Red Social Stellae (ELGG)

La plataforma permite la subida de textos, imágenes, sonidos y vídeos y los usuarios deben elegir con quién quieren compartirlo: de forma privada, con amigos (de forma cerrada y sin acceso público), con todos los usuarios de la red o de forma totalmente pública. La última opción permite que el contenido esté totalmente accesible desde la red.

La idea de utilizar las redes sociales se caracteriza por romper con la idea del profesorado como una figura que centraliza todo el conocimiento de una manera unidireccional. En el presente caso, los cursos que utilizan la red proponen que las y los estudiantes hagan un acopio de evidencias para registrar su aprendizaje, cristalizado en forma de e-portfolio. Como se ha sugerido (López-Fernández y Rodríguez-Illera, 2009), este instrumento representa una mejora respecto a los sistemas de evaluación convencionales. El objetivo es ir más allá, reuniendo una colección de objetos como evidencia del proceso de aprendizaje y los logros del alumnado para reflejar lo que son capaces de hacer (Attwell, 2007). Con este fin, las y los estudiantes deben cumplir con un pequeño número de actividades obligatorias, tanto individualmente como en grupos. La actividad principal es explorar los temas abordados en clase a través de una propuesta abierta basada en los propios intereses, pero incluyendo también propuestas de actividades cerradas basadas en la programación docente de la materia. El alumnado organiza, compone, reestructura e integra diversos recursos de todo tipo, en diferentes soportes y con diferentes lenguajes, también multimediales, para ampliar sus conocimientos sobre los temas del curso y desarrollar su propia Competencia Digital. Así, la propia red social se convierte en un enjambre de intercambios sobre diferentes temas por los cuales las y los estudiantes comparten visiones y opiniones.

La evaluación, de carácter formativo, se basa en una rúbrica (Gewerc et al., 2016), que se facilita el primer día al alumnado. Se propone una evaluación procedimental, y en varios puntos durante el curso (2 o 3 veces) se da retroalimentación sobre el trabajo estudiantil para que sean conscientes de

las debilidades y fortalezas en su proceso. Al final del curso, con todas las pruebas recopiladas, los estudiantes deben escribir una composición que demuestre su comprensión de la relación entre los diversos ejes puestos, el trabajo en grupo, los comentarios, etcétera. Utilizando la herramienta específica del sistema denominada “páginas”, que permite el diseño y creación de una estructura hipertextual. Los elementos se pueden construir y conectar para dejar un registro de cómo se ha estructurado e integrado el conocimiento.

En este contexto de innovación, la experiencia se ha desarrollado en diferentes materias a lo largo de los años (2006-actualidad), si bien, su implementación ha tenido mayor continuidad en Tecnología Educativa, del tercer curso del Grado de Pedagogía. Se consideran, por tanto, como participantes para el estudio, el alumnado del Grado de Pedagogía durante los cursos 2013-2014 a 2016-2017 (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de alumnado por curso en la materia de Tecnología Educativa

Tecnología Educativa (Grado de Pedagogía)					
	Curso 2013-2014	Curso 2014-2015	Curso 2015-2016	Curso 2016-2017	TOTAL
Total Alumnado matriculado	74	79	90	61	304
Alumnado que cursa la materia	59	65	74	46	244

2.2. Instrumentos

Las técnicas de recogida de datos se basan principalmente en el análisis documental de las propias producciones del alumnado, el análisis de las interacciones en el ámbito social de la plataforma y los datos revelados a través de un software específico desarrollado que se apoya en Learning Analytics y que permite facilitar tanto la recuperación de las producciones como las interacciones del alumnado a través de un dashboard específico. Las producciones que se indican se encuentran totalmente abiertas y disponibles en la red de la propuesta (<http://stellae.usc.es/red>).

El corpus de los datos, derivado de las aportaciones del alumnado participante en la red social, fue analizado con Atlas.ti 8. Conviene especificar que se toman como base de trabajo las propias producciones del alumnado tras un proceso previo de vaciado y exportación al software de análisis. Aquí se tuvieron en consideración las aportaciones al e-portfolio, los propios comentarios del alumnado sobre su trabajo, las aportaciones cruzadas entre los estudiantes al trabajo de sus propios compañeros y compañeras a través de los comentarios dentro del sistema y, finalmente, las producciones finales de carácter hipertextual expuestas en el e-portfolio en el módulo de páginas del ELGG. Una vez incorporada todas las producciones del alumnado, se buscan patrones en sus contribuciones o categorías de análisis que permitieran dar respuesta al objetivo planteado a través de un proceso de codificación, abstracción y comparación en palabras de Miles y Huberman (1994). En este sentido se destacan cuatro categorías centrales: incertidumbre inicial, valoración de la evaluación formativa, desarrollo de habilidades de autorregulación y satisfacción con el e-portfolio.

2.3. Procedimiento

El análisis de la práctica constituye un aspecto fundamental en el proceso de investigación-acción. En esta línea, tener en consideración y poner en valor la perspectiva del alumnado participante desde la

reflexión conjunta es de gran importancia en el camino hacia la mejora educativa. Figueroa y Gómez (2015) apuntan la importancia del diálogo, la participación y la reflexión como claves en el éxito del proceso. Con el propósito de tomar decisiones que permitan ajustar la práctica docente para una mejor experiencia de aprendizaje del alumnado se atienden a las voces de las y los estudiantes en las fases de acción, observación y reflexión de la investigación-acción.

En este sentido, siguiendo el modelo de espiral en ciclos sucesivos propio de esta metodología (Kemmis y MacTaggart, 1988), en cada curso se ha realizado una fase de planificación por parte del profesorado, donde se concreta la propuesta del programa de la materia. Tras el diseño, en las fases de acción, constituida por la propia práctica docente y la implantación de la actuación, y de observación, el alumnado se hace partícipe en la toma de decisiones en función de sus intereses, que han reflejado en sus e-portfolios con diversos productos y evidencias a lo largo del proceso. Finalmente, la fase de reflexión, con el cruce entre lo pretendido y lo observado, recoge las expectativas iniciales y los aprendizajes desarrollados. El proceso, con temporalización de un ciclo anual, recoge las fases que definen este tipo de propuestas.

3. RESULTADOS

Encontrarse en un espacio de estas características provoca cierta inquietud al alumnado. Lo que prima en la enseñanza superior son plataformas que tienen estructuras muy jerárquicas, se centran en el contenido, ofrecen a los estudiantes un papel con poca relevancia, incorporan propuestas herméticas, no proporcionan ningún tipo de proyección pública, y tienen una actividad restringida y limitada. En este contexto, la propuesta basada en e-portfolio en un espacio de red social, donde se ofrece al alumnado la capacidad de profundizar en los contenidos desde su propio punto de vista, proponiendo la localización y procesamiento de nuevos referentes documentales que no se establecen inicialmente, abriendo debates sobre temas relacionados, compartiendo sus inquietudes, así como su entusiasmo a la luz de los nuevos hallazgos, provoca inicialmente una sensación de desasosiego e incertidumbre.

“Y, es que cuando nosotros zarpamos hacia un sitio, o cuando nos unimos a una red social no sabemos qué va a pasar, hacia donde vamos a ir, o qué información podremos utilizar para ir poco a poco rellenando los espacios en blanco que éstas contienen (...) Y así empecé mi blog, los primeros días viajaba sin un rumbo fijo, buscaba e intentaba relacionar mis conocimientos previos con lo que quería aprender”.

Una sensación de vacío inicial y miedo a lo desconocido, *“una importante carga de incertidumbre y miedo por no saber qué nos depara, y si estaremos preparados para esta nueva situación”*. A esto debemos añadir que la evaluación utilizando la rúbrica puede ser una novedad que algunos estudiantes confrontan con temor

“[...] gran parte de la evaluación de esta [materia] iba a ser tener una red social, (que me serviría compartir opiniones, incertidumbres, deseos, nuevas propuestas y sobre todo para intercambiar opiniones, conocimientos, ideas y aprender qué es lo realmente importante) me desconcertaba”.

Aun así, después de la adaptación inicial, los estudiantes tienden a canalizar con éxito los comentarios y comienzan a entender la dinámica, así como a aprovechar los diversos elementos de conocimiento que deben ser considerados. Dan gran valor a la evaluación en el proceso, orientada al aprendizaje. Si bien los tiempos no son muy dilatados, el proceso se desarrolla en un cuatrimestre, la intervención y la retroalimentación en la evaluación en el ecuador de la materia nos permiten alcanzar un punto crítico

próximo a la mitad de la temporalización. *“Tras la primera evaluación hecha por la profesora, pude darme cuenta de mis errores y así corregirlos en lo que yo llamo mi “segunda etapa””*.

La construcción de un e-portfolio como medio de aprendizaje y herramienta de evaluación exige trabajo autónomo y regular por parte del alumnado. *“Y sobre todo era autónoma a la hora de aprender, aunque guiada por la profesora”*. En este sentido, cabe señalar que las y los estudiantes empiezan con diferentes niveles de habilidades de autorregulación (Fiona et al., 2011; Rodríguez-Groba, 2019) y por lo tanto se encuentran con diferentes grados de dificultad. *“Era una evolución en mi proceso de aprendizaje, era una nueva metodología, una nueva forma de aprender, y de aprender lo que realmente me interesaba”*

El alumnado valora la posibilidad de tomar decisiones, se sienten libres y protagonistas de su aprendizaje *“mi proceso de aprendizaje fue muy dinámico, busqué información sobre lo que dábamos en clase en diferentes páginas, contrastaba la información, elegía aquella que me interesaba”*. Pero este cambio de rol, de consumidor de contenido a prosumidor, productor y generador de conocimiento, exige un gran esfuerzo y compromiso con la tarea al alumnado, lo que provoca, en ocasiones, que algunos estudiantes se descuelguen. Así, tenemos un porcentaje de un 20% de no presentados en el curso 2013/14, disminuyendo a un 17% en el 2014/15 y 2015/16 y subiendo a un 24% en el curso 2016/17. Estamos hablando de aproximadamente una quinta parte del alumnado que, ante el reto que supone la propuesta, deciden abandonar y dejarla para siguientes convocatorias.

La principal preocupación por parte del profesorado gira, por tanto, en torno a la dinamización de estos espacios. La proximidad respecto a los usos que realizan de redes sociales públicas es muy alta, pero carecen de un entorno social próximo que les anime a realizar una transición natural a su uso en entornos académicos. Esto requiere un alto esfuerzo de dinamización para generar un punto crítico de lanzamiento de estructura: la experiencia de estos años nos ha permitido descubrir que el solo hecho de que esta herramienta tenga grandes paralelismos con las redes sociales que usan a nivel personal no es suficiente para garantizar su uso; aunque las interacciones, a través de comentarios en las entradas de compañeras y compañeros, es el contenido de mayor creación por el alumnado (Gewerc, Montero y Lama, 2014). Se evidencia el potencial social de la red académica, que genera diálogo y contribuye a la construcción de conocimiento con los otros, que se convierten en parte de la red personal de aprendizaje (PLN), como así lo reconocen y recogen en el portfolio, agradeciendo *“a los compañeros y compañeras de clase [el aprendizaje] a través de sus aportaciones”*.

El alumnado, en general, valora positivamente la propuesta de enseñanza basada en e-portfolios dentro de una red social. Destacan que se trata de una experiencia significativa. *“Y esto nos enriquece a todos, a nosotros mismos, para ver y valorar nuestro proceso de aprendizaje que desde luego creo que fue bastante importante”*. Un proceso que permite *“aprende a aprender en la era digital”* (Castañeda y Adell, 2013, p. 22):

“A lo largo de este cuatrimestre pudimos adquirir parte del conocimiento relacionado con las TIC y con su uso dentro del ámbito de la educación. En general, resalto el enfoque que se le dio a la materia, puesto que se nos enseñó a aprender de una forma diferente a la convencional”.

El e-portfolio en la red social se establece como un lugar para expresar el PLE compartiendo construcción conjunta de conocimientos con la comunidad de aprendizaje: *“Esta tenía la intencionalidad de aprender y enseñar a los demás usuarios, pero sobre todo compartir conocimiento y ser nosotros los que creáramos ese conocimiento y que siempre hubiese una relación de feed-back”*. En esta línea, otra alumna indica que *“Para mí, esta idea de usar una red social en la que compartir conocimientos*

entre nosotros ha resultado fundamental para, una vez finalizado el trabajo, irse con una sensación agradable del aprendizaje conseguido”.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El trabajo que se muestra, gracias a los procesos cíclicos de investigación-acción, ha hecho posible profundizar en los posibles retos que supone materializar propuestas de trabajo con redes sociales y e-portfolios en la docencia desde la perspectiva del alumnado. Se han requerido cambios significativos en los procesos de evaluación de profesorado y estudiantes para entender mejor sus interacciones y poder apoyar al alumnado en el aprovechamiento de las potencialidades de una propuesta de estas características.

Los resultados apuntan al temor del alumnado al enfrentarse a un proceso que exige gran autorregulación, dificultades de este tipo de propuestas que apuntan otras investigaciones como la de Fiona et al. (2011) o la de Rodríguez-Groba (2019).

La investigación realizada evidencia otro desafío que afronta este tipo de prácticas basadas en redes sociales, lograr el compromiso del alumnado en estos espacios. Resultados que coinciden con el trabajo de Castañeda y Gutiérrez (2010), que apuntan esta contradicción, ya que las redes sociales forman parte del día al día de la realidad del alumnado.

A este respecto, los resultados subrayan la posibilidad de la red social como espacio para el intercambio, como han puesto de manifiesto Gewerc et al., (2014), siendo los espacios para comunicarse con los compañeros y compañeras los más empleados.

Se evidencia la necesidad de seguir trabajando en esta línea para ofrecer experiencias significativas en la formación del alumnado, donde éste toma las riendas de su propio proceso de aprendizaje, poniendo en juego habilidades de autorregulación. En conclusión, destacamos que el uso de este tipo de entorno en un contexto educativo formal requiere adaptar el proceso docente a una perspectiva que: aliente la autonomía de los estudiantes y ayude a desarrollar su aprendizaje propio y socio-regulado (Fiona et al., 2011); conciba el contenido docente como algo abierto y en constante construcción en lugar de ser paquetes a transmitir; comprenda la importancia de la construcción colaborativa del aprendizaje (Huber, 2008); participe en el concepto de inteligencia colectiva en Internet, donde todos sin distinción pueden hacer contribuciones y convertirse en verdaderos productores de contenido; conciba el papel del maestro como guía del proceso y se establezca el apoyo necesario.

Esta experiencia de enseñanza con e-portfolios en una red social horizontal durante más de una década ha hecho posible analizar los cambios generados en el trabajo en un modo de aprendizaje mixto. Las implicaciones para las diversas partes involucradas en estas prácticas representan oportunidades, pero también limitaciones sobre las que es importante reflexionar.

5. REFERENCIAS

- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments: the future of learning. *eLearning Papers*, 2(1), 1-8.
- Belmonte, A. M^a., & Tusa, F. (2010). Alfabetización digital en la docencia universitaria: el uso de los blogs y redes sociales en el entorno universitario. *Actas del II Congreso Internacional Latina de Comunicación Social* (pp. 1-12). La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Broadbent, J., & Poon, W.L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online Higher Education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13.

- Castañeda, L., & Adell, A. (2013). (Eds.). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en Red*. Alcoy: Marfil.
- Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En L. Castañeda (Ed.), *Aprendizaje con redes sociales* (pp. 17-40). Sevilla: MAD.
- Dabbag, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: a natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8.
- Daly, A. (2010). *Social network theory and educational change*. Massachusetts: Harvard education press.
- De Haro, J. J. (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya.
- Dussel, I. (2011). Interviewing Inés Dussel. En S. Gvartz, & C. Necuzzi (Eds.), *Educación y tecnologías: las voces de los expertos* (pp. 4-5). Conectar igualdad.
- Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Recuperado de <http://digcomp.org.pl/wp-content/uploads/2016/07/DIGCOMP-1.0-2013.pdf>
- Figuroa, I., & Gómez, M. P. (2015). Cuestionar y problematizar la propia práctica investigación acción transformadora en los procesos de desarrollo profesional docente. *Summa Psicológica UST*, 12(2), 31-42.
- Fiona, A., S. Järvelä, S., & Miller, M. (2011). Self-regulated, co-regulated and socially shared regulation of learning. En A. Fiona, S. Järvelä, & M. Miller (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 65-87). New York: Routledge.
- Gallo, M. L., & Adler, K. F. (2014). Facebook fatigue? a university's quest to build lifelong relationships with students and alumni. En M. Kent, & T. Leaver (Eds.), *An education in Facebook? Higher Education and the world's largest social network* (pp. 207-216). London & New York: Routledge.
- Gewerc, A., & Rodríguez-Groba, A. (2014). La dimensión social en el aprendizaje autorregulado. Redes sociales como medio para la enseñanza. En VV.AA. *TICs para el aprendizaje de la ingeniería. IEEE TICAI. Sociedad de Educación*. Vigo: Universidade de Vigo.
- Gewerc, A., Montero, L., & Lama, M. (2014). Collaboration and social networking in Higher Education. [Colaboración y redes sociales en la enseñanza universitaria]. *Comunicar*, 42, 55-63. doi:<https://doi.org/10.3916/C42-2014-05>
- Gewerc, A., Rodríguez-Groba, A., & Montero, L. (2016). The challenge of teaching and learning in an academic social network. A case study at the University of Santiago de Compostela. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 7(2).
- Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82.
- Hew, K. F. (2011). Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behaviour*, 27, 662-676. doi:10.1016/j.chb.2010.11.020
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación, extraordinary number*, 59-81.
- Järvelä, S., & Järvenoja, H. (2011). Socially constructed self-regulated learning in collaborative learning groups. *Teachers College Records*, 113, 2, 350-374.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.

- López-Fernández, O., & Rodríguez-Illera, J. L. (2009). Investigating university students' adaptation to a digital learner course portfolio. *Computers & Education*, 52(3), 608-616.
- Manca, S., & Ranieri M. (2014). Does Facebook provide educational value? An overview of theoretical and empirical advancements of affordances and critical issues. En G. Mallia (Ed.), *The social classroom: Integrating social network use in education* (pp. 312-338). Hershey, PA: IGI Global. doi: 10.4018/978-1-4666-4904-0.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2017). Networked scholarship and motivations for social media use in scholarly communication. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(2), 123-138.
- Miles, M., & Huberman, A. M. (1994) *Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods*. Thousand Oaks: Sage.
- Prieto, L. P., Asensio-Pérez, J. I., Muñoz-Cristóbal, J. A, Jorrín-Abellán, I., Dimitriadis, Y., & Gómez-Sánchez, E. (2014). Supporting orchestration of CSCL scenarios in web-based distributed learning environments. *Computers & Education*, 73, 9-25. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.008
- Rodríguez, R., & Rodríguez-Illera, J. L. (2014) El portafolio digital como soporte de la práctica reflexiva en la formación docente. *Revista Iberoamericana de Educación* (65), 53-74.
- Rodríguez-Groba, A. (2019). Enseñanza con redes sociales y aprendizaje autorregulado: un estudio de caso en la universidad (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela (en prensa).
- Sierra, F. S., & Pérez, A. A. (2013). Re-orientando la evaluación desde la herramienta portafolio: la evaluación socioconstructivista al servicio del aprendizaje profesional. *REVALUE*, 2(1).
- Thoms, B. (2011). A dynamic social feedback system to support learning and social interaction in higher education. *Learning Technologies, IEEE Transactions*, 4(4), 340-352. doi:10.1109/TLT.2011.9
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla, S. A.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (Nº JRC101254). Joint Research Centre.

16. ¿Cómo influye el perfil del alumnado en los resultados académicos?

Fuster García, Begoña¹; Agulló Candela, José²; Fuster Olivares, Antonio³; Tolosa Bailén, María del Carmen⁴; Zhukova, Vita⁵

¹Universidad de Alicante, *bfuster@ua.es*; ²Universidad de Alicante, *jose.agullo@ua.es*;

³Universidad de Alicante, *toni.fuster@ua.es*; ⁴Universidad de Alicante, *mc.tolosa@gcloud.ua.es*;

⁵Universidad Católica San Antonio de Murcia, *vzhukova@ucam.edu*

RESUMEN

En este trabajo se analizan los criterios de evaluación y los resultados académicos de tres asignaturas impartidas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante a lo largo del curso académico 2017/2018. El objetivo es evaluar el impacto que, sobre los resultados académicos, tienen variables como el género, la nacionalidad, el número de cursos académicos en los que el estudiante se ha matriculado en la asignatura y el carácter de formación básica u obligatoria de la misma. Para tal fin, tras analizar las calificaciones de las diversas actividades docentes evaluadas, se presentan los estadísticos descriptivos de las variables analizadas, tanto a nivel agregado como comparado por asignaturas. Asimismo, se estudia, de manera comparada, la distribución de la nota final obtenida por los estudiantes y la distribución de los cursos académicos que llevan matriculados en la asignatura. A continuación, se lleva a cabo un análisis de datos mediante el uso de técnicas estadísticas de correlación y regresión para estudiar la relación entre las variables del estudio, tanto individuales (género y nacionalidad), como académicas (asignatura, nota final, asignatura superada o no, formación obligatoria/básica, cursos académicos por asignatura, presentado o no a examen final). Los resultados determinan que las variables académicas resultan más determinantes que el perfil del alumnado analizado, por lo que el diseño de las metodologías docentes resulta un proceso clave para lograr que aquellos estudiantes que siguen el proceso de evaluación continua obtengan un resultado adecuado.

PALABRAS CLAVE: evaluación, género, nacionalidad, formación básica, economía.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las prioridades en el ámbito de la docencia universitaria ha sido el establecimiento de unos adecuados criterios de evaluación capaces de reflejar correctamente la adquisición de las competencias por parte del alumnado. En este trabajo se analizan los criterios de evaluación de tres asignaturas impartidas por los autores en el curso 2017-18, así como los resultados académicos obtenidos. Las asignaturas objeto de estudio son “Estadística II” del Grado en Economía, “Política Económica” del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) y de la doble titulación en Turismo y ADE (TADE) y “Economía Española” del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE).

Los criterios de evaluación de estas asignaturas se basan en la evaluación continua, tal y como se recoge en el Reglamento para la Evaluación de los Aprendizajes (BOUA, 9 de diciembre de 2015) aprobado a finales de 2015 en la Universidad de Alicante, cuyo fin es garantizar al alumnado el derecho a ser evaluado y que la evaluación sea adecuada, objetiva y formativa, planificada de modo que le permita conocer y corregir sus errores para poder alcanzar los resultados de aprendizaje contemplados en la asignatura. El criterio inspirador de la programación docente es, por tanto, la evaluación continua del alumnado, entendida como elemento del proceso enseñanza-aprendizaje que informa al profesor sobre el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

En los últimos años, en la literatura especializada ha habido un interés creciente por conocer cuáles son los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes universitarios desde la implantación de los grados. Las nuevas metodologías docentes que ha implicado la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior han modificado la tradicional forma de evaluar los resultados del aprendizaje. Así, dichos resultados se pueden analizar en función de los conocimientos adquiridos y evaluados de forma numérica, pero, también, en función de las competencias y habilidades que obtienen a la finalización de una asignatura (McLean y Looker, 2006; Council for Higher Education Accreditation-CHEA, 2003). Ello ha dado lugar a un creciente número de trabajos que analizan el rendimiento de los estudiantes, incluyendo tanto variables académicas relacionadas con los propios grados y el profesorado de los mismos, como del perfil de los estudiantes. Dentro de esta última categoría se pueden citar trabajos recientes como Esteban et al. (2017) e Ivars et al. (2016) que plantean cuáles son las variables que influyen en el progreso académico de los estudiantes, entre las cuales no encuentran evidencias sobre la relación de dicho progreso con factores vinculados con características personales de los estudiantes como la edad, el género o su adaptación social a la universidad. En este caso, es el rendimiento académico o la nota media de acceso a la universidad la variable más relevante en estos estudios, al igual que señalan Jiménez et al. (2015). Por otra parte, Sicilia y De la Torre (2019) concluyen que el género (en este caso, ser mujer) sí que condiciona el rendimiento académico incidiendo en que las estudiantes obtienen mejores resultados en actividades con competencias cognitivas como en aquellas no-cognitivas y valoran mejor la metodología aplicada en la asignatura del área de economía pública que analizan estas autoras. En la línea del género como variable significativa, Dolado y Morales (2009) ya encontraron evidencias de que las mujeres obtenían mejores resultados en primer curso de la extinta licenciatura en Economía y, más recientemente para los nuevos grados, Durán et al (2016) también concluyen que las mujeres obtienen mejores resultados. Por tanto, dentro de las variables que definen el perfil personal de un estudiante, el género representa una de las variables explicativas que se relacionan con mayor intensidad con el rendimiento académico. En cuanto a otras variables como condiciones socioeconómicas o nacionalidad de los estudiantes, los resultados obtenidos en los trabajos citados anteriormente, y que incluyen estas variables, no resultan significativos.

Tras la revisión de la literatura, el objetivo de la investigación es estudiar el impacto sobre los resultados académicos de variables tan relevantes como género, nacionalidad -diferenciando entre estudiantes españoles y extranjeros-, número de cursos académicos en los que el estudiante ha estado matriculado en la asignatura y formación básica u obligatoria de la asignatura.

La estructura del trabajo es la siguiente. En primer lugar, se describen las asignaturas objeto de estudio y los criterios de evaluación aplicados en cada una de ellas durante el curso 2017-18, especificando las diferentes actividades de evaluación diseñadas para valorar la adquisición de competencias, conocimientos y resultados del aprendizaje de las actividades formativas. A continuación, se presentan para cada asignatura los resultados de la evaluación de la convocatoria ordinaria del curso 2017-18, diferenciando entre las diversas actividades docentes evaluadas. Por último, se realiza un análisis agregado que presenta dos partes, una descriptiva y otra explicativa. En la primera parte, se analizan una serie de estadísticos descriptivos, con el fin de presentar y caracterizar el conjunto de datos extraídos de la muestra de los alumnos objeto de estudio, teniendo en cuenta género, nacionalidad, nota final, formación obligatoria/básica, asignatura superada o no, cursos académicos por asignatura y presentado o no al examen final. Este análisis se hace tanto a nivel agregado como comparado por asignaturas. En la segunda parte se hace uso de técnicas estadísticas de correlación y regresión para estudiar la relación entre las variables del estudio en cuestión, tanto individuales (género y nacio-

nalidad), como académicas (asignatura, nota final, asignatura superada o no, formación obligatoria/básica, cursos académicos por asignatura, presentado o no a examen final).

2. MÉTODO

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema. En primer lugar, se describe la muestra. A continuación, se describen las asignaturas objeto de estudio centrando la atención en los criterios de evaluación. Por último, se expone la metodología utilizada en el análisis agregado.

El estudio se ha llevado a cabo en la Universidad de Alicante, España, a lo largo del curso académico 2017/2018. El procedimiento de recogida de datos para el estudio ha sido a través de los expedientes académicos de los alumnos a los que tienen acceso los profesores responsables. La población objetivo son los alumnos matriculados oficialmente en la universidad a tiempo completo o alumnos que realizan una estancia académica temporal durante un periodo determinado. El marco muestral queda definido por a) aquellos alumnos que están cursando estudios de grado en Economía, en ADE y de doble grado en TADE y b) aquellos alumnos que están matriculados en las asignaturas de Economía Española, Política Económica y Estadística II. En concreto, la muestra incluye a los alumnos matriculados en dos grupos de Estadística II del grado en Economía, dos grupos de Economía Española del grado en ADE y dos grupos de Política Económica, uno del grado en ADE y otro del doble grado en TADE.

Para asegurar la calidad de la muestra final, una vez cerrado el proceso de recogida de datos, se ha procedido al control del perfil de la muestra elaborando una base de datos para el estudio. El tamaño de la muestra empleada es de 402 individuos de edad comprendida en un rango entre 19 y 24 años, de los cuales un 48% son mujeres y un 11% son alumnos extranjeros.

Para llevar a cabo esta investigación se ha empleado software estadístico Stata 13.1 y hojas de cálculo Excel.

2.1 Descripción y metodología docente de las asignaturas objeto de estudio

En la tabla 1 se presenta una descripción de las asignaturas objeto de estudio, indicando su nombre, código, departamento responsable de su docencia, titulación, curso y semestre en que se imparte, tipo de asignatura (obligatoria, básica u optativa) y créditos ECTS (total, teóricos y prácticos).

Tabla 1. Descripción de las asignaturas objeto de estudio

Asignatura (código)	Departamento	Grado	Descripción			
			Curso	Semes- tre	Tipo	Créditos ECTS
Estadística II (35014)	Fundamentos del Análisis Económico	Economía	2	1	Obligatoria	Crds. ECTS: 6,00 Créditos teóricos: 1,20 Créditos prácticos: 1,20 Carga no presencial: 3,60
Política Económica (22032)	Economía Aplicada y Política Económica	ADE	4	1	Obligatoria	Crds. ECTS: 6,00 Créditos teóricos: 1,20 Créditos prácticos: 1,20 Carga no presencial: 3,60
		DADE	5	2		
Economía Española (22019)	Análisis Económico Aplicado	ADE	2	2	Básica	Crds. ECTS: 6,00 Créditos teóricos: 1,50 Créditos prácticos: 0,90 Carga no presencial: 3,60
		DADE	3			

A continuación, se describen los criterios de evaluación de las mismas.

2.1.1. Estadística II

La evaluación de los alumnos en la convocatoria ordinaria (C2) se basó en actividades de evaluación continua (ponderación: 50%) y en el examen final realizado en la fecha oficial (ponderación: 50%). Las actividades de evaluación continua comprendieron un examen control 1 realizado la semana 7 del periodo lectivo que abarcó los contenidos teóricos y prácticos de los temas 1 y 2 (ponderación: 15%), y un examen control 2 que se realizó en la semana 14 del periodo lectivo y comprendió todos los contenidos teóricos y prácticos de los temas 1 al 4 y de los dos primeros apartados del tema 5 (ponderación: 35%). Por su parte, el examen final comprendió todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. En los exámenes control y en el examen final los alumnos tenían que resolver problemas prácticos (similares a los de las colecciones de problemas que se discutieron en las clases prácticas y que constituían aproximadamente el 80% de la nota de cada examen) y contestar algunas preguntas teóricas (que constituían aproximadamente el 20% de la nota de cada examen).

Para evaluar a los alumnos en la convocatoria extraordinaria (C4) se realizará en la fecha oficial un examen de características similares al examen final realizado en la convocatoria C2 y se asignará como nota final de la convocatoria C4 el máximo entre NFR y $0,15*N1R+0,35*N2R+0,50*NFR$, siendo NFR la nota obtenida en el examen de la convocatoria C4, N1R el máximo entre N1 y NF, N2R el máximo entre N2 y NF, y N1, N2 y NF las notas correspondientes al examen control 1, al examen control 2 y al examen final de la convocatoria C2, respectivamente. De esta manera, los alumnos que no han superado la asignatura en la convocatoria C2 y han tenido un rendimiento bajo en las actividades de evaluación continua tendrán mayores posibilidades de superar la asignatura en la convocatoria C4 al tener el examen de dicha convocatoria una ponderación del 100% en la nota final. Además cuando un alumno no ha conseguido superar la asignatura en la convocatoria C2, pero en el examen final de dicha convocatoria ha obtenido una nota superior a la obtenida en el examen control 1 o a la obtenida en el examen control 2, esta mejora le facilitará superar la asignatura en la convocatoria C4 debido al efecto de los términos N1R y N2R en la nota final. Así se pretende recompensar el esfuerzo progresivo realizado por el alumno e incentivar a que los alumnos se presenten al examen final de la convocatoria C2 aunque en las actividades de evaluación continua hayan obtenido notas bajas.

2.1.2. Política Económica

La calificación de los conocimientos tanto teóricos como prácticos adquiridos a lo largo del curso por el alumnado se obtiene de la siguiente manera:

- En la primera convocatoria la evaluación se basará en la nota obtenida en los tres apartados siguientes: Prueba parcial 1 de los temas 1, 2 y 3 (45%); Nota de la valoración de las prácticas (10%); Prueba parcial 2 de los temas 4, 5 y 6 (45%). Cada una de estas pruebas será valorada de 0 a 10. Para poder eliminar la materia en cada una de las pruebas parciales será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada una de ellas. La nota final de la asignatura será la suma de la nota obtenida en cada uno de los tres apartados, ponderada por su respectivo porcentaje. Se considerará aprobada la asignatura cuando la nota obtenida sea igual o superior a 5. En caso contrario, la calificación será no apto. En la fecha del examen oficial el alumno podrá recuperar las pruebas no superadas correspondientes a los parciales 1 y 2. La nota de prácticas corresponderá a la obtenida en la evaluación continua a lo largo del cuatrimestre, no pudiendo ser recuperada dada su naturaleza pues supone trabajo en grupo y debate en el aula.

- La evaluación de la segunda convocatoria: El alumno puede recuperar la nota correspondiente a las pruebas parciales 1 y/o 2. La nota de prácticas corresponderá a la obtenida en la evaluación continua a lo largo del cuatrimestre, no pudiendo ser recuperada dada su naturaleza pues supone trabajo en grupo y debate en el aula. Se considerará aprobada la asignatura cuando la nota obtenida sea igual o superior a 5. En caso contrario, la calificación será no apto.

Este sistema de evaluación se aplica desde el curso 2015-2016. Hasta este curso, el peso de los controles era menor (40% cada uno) y el de las prácticas mayor (20%). Además, la calificación mínima exigida para promediar era de 3 puntos sobre 10.

2.1.3. Economía Española

El criterio de evaluación consiste en la calificación ponderada de varias actividades:

- a) Asistencia, participación y entrega de las prácticas (actividad no recuperable). Se considera no recuperable porque las prácticas se realizan durante el semestre mediante grupos de acción cooperativa -GAC- y se corrigen en el aula al final de cada sesión de práctica. Ponderación: 5%. Requisitos: (1) Asistencia a clases de práctica. Se considerará que el estudiante ha cumplido con el requisito siempre que no falte a más del 20% de sesiones de dicha actividad docente. Estas faltas, en todo caso, deberán estar debidamente justificadas; (2) Entrega de TODAS las prácticas a través del sistema habilitado por el profesor.
- b) Pruebas parciales de práctica (actividad recuperable). Se realizarán dos pruebas parciales de práctica tipo test a lo largo del curso. La primera prueba se realizará sobre el contenido de los temas 1, 2 y 3, a mitad del cuatrimestre. La segunda prueba se realizará sobre el contenido de los temas 4 y 5, al final del cuatrimestre. Para calificar esta actividad se obtiene la nota media de los dos parciales. Solo será válida esta nota cuando el alumno demuestre la asistencia requerida a las sesiones de práctica. Ponderación: 20%
- c) Pruebas parciales de teoría (actividad recuperable). Se realizarán dos pruebas parciales de práctica tipo test a lo largo del curso. La primera prueba se realizará sobre el contenido de los temas 1, 2 y 3, a mitad del cuatrimestre. La segunda prueba se realizará sobre el contenido de los temas 4 y 5, al final del cuatrimestre. Para calificar esta actividad se obtiene la nota media de los dos parciales. Ponderación: 25%
- d) Examen final (recuperable): Examen de todo el temario. Se requerirá que el alumno demuestre un nivel mínimo de conocimientos en esta actividad para aprobar la asignatura (un 3 sobre 10). Ponderación: 50%

Para la convocatoria extraordinaria se mantendrá la nota de la actividad NO recuperable relativa a la asistencia, participación y entrega de prácticas (5% de la calificación final) y se podrá recuperar la nota de las actividades de evaluación recuperables (95%).

2.2. Metodología del Análisis Agregado

El análisis empírico en este trabajo se presenta en dos partes: el análisis descriptivo y el análisis explicativo. En el análisis descriptivo proponemos una serie de estadísticos como la media, la desviación típica, el número de observaciones para caracterizar el conjunto de datos y hacemos uso del histograma para la representación gráfica de la distribución de frecuencias de las variables. En el análisis explicativo utilizamos técnicas estadísticas como la correlación de Pearson para explorar las posibles relaciones entre los pares de variables empleados en el estudio. Además, llevamos a cabo análisis de regresión del modelo lineal y no-lineal Logit para estudiar los efectos de las varia-

bles independientes sobre las variables dependientes en cuestión. Tanto en el análisis de correlación como en el de regresión presentamos los correspondientes niveles de p-valor para identificar la significatividad estadística de la relación. Antes de proceder con el análisis de los datos hacemos una descripción de las variables aleatorias que se han utilizado donde las variables dependientes son la nota final y la asignatura superada.

Los expedientes académicos de cada alumno, dependiendo de la asignatura, contienen información sobre las notas obtenidas en las diferentes actividades docentes evaluadas a lo largo del curso. La variable *Nota final* de la asignatura es la nota que resulta de un cómputo de varias partes de evaluación de la signatura, siendo la evaluación de la parte teórica y/o la evaluación de la parte práctica, ponderadas por los porcentajes establecidos en la guía docente de la correspondiente asignatura. El rango de los valores de esta variable está comprendido entre cero y diez. Definimos la variable *Asignatura superada* que toma valor uno si el alumno ha aprobado la asignatura, es decir, si ha obtenido una calificación mayor o igual que cinco, y es igual a cero en caso contrario. Para indicar la asignatura en la que está matriculado el alumno, definimos la variable *Asignatura* cuyo valor es igual a uno si la asignatura es Economía Española, es igual a dos si es Estadística II e igual a tres si es Política Económica. Clasificamos las asignaturas en función del carácter de formación básica u obligatoria mediante la variable *Formación obligatoria* que toma valores igual a uno si es una asignatura obligatoria y es igual a cero si es de formación básica.

La variable *Cursos académicos por asignatura* representa los cursos académicos en los que lleva matriculado el alumno en la asignatura y cuyos valores son iguales o mayores que uno. En nuestro análisis, esta variable es una variable proxy de los hábitos de estudio que puede tener el alumno a lo largo de sus estudios académicos en la correspondiente asignatura. Un valor de esta variable mayor que uno indica que a) no es la primera vez que el alumno se ha presentado a una convocatoria oficial de calificación de la asignatura y que en las convocatorias previas la asignatura no ha sido superada o b) no es la primera vez que el alumno se ha matriculado en la asignatura y que el alumno no se ha presentado en las convocatorias anteriores. Esta variable representa el comportamiento del alumno frente a la superación de la asignatura, de modo que puede aprobar la asignatura en la convocatoria C3 del curso 2017-18, tras haberla suspendido en convocatorias previas o no haberse presentado al examen final en convocatorias previas, es decir, haberla abandonado una o varias veces a lo largo de su carrera académica. Por ello, creemos que podría reflejar los hábitos de estudio de los alumnos en nuestro estudio (Suh & Suh, 2006; Thakur, G. K., 2016; Willging & Johnson, 2009). La variable *Presentado al examen final* es una variable binaria que indica si el alumno se ha presentado al examen final de la asignatura en la convocatoria C3 del curso 2017/2018. En lo que respecta a las características individuales, las variables binarias *Mujer* y *Extranjero* indican el género del alumno y si el alumno que cursa la asignatura es de fuera de España, respectivamente.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados por asignatura

En este epígrafe se presentan los resultados de las asignaturas objeto de estudio, indicando la calificación de cada una de las actividades docentes evaluadas como la calificación final de las asignaturas analizadas.

Tabla 2. Resultados obtenidos en la asignatura Estadística II, Grado en Economía, 2017-18

	Control 1 (15%)		Control 2 (35%)		Examen Final (50%)		Calificación Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	75	43,6	106	61,6	32	18,6	81	47,1
AP	58	33,7	28	16,3	46	26,7	60	34,9
NT	23	13,4	9	5,2	35	20,3	23	13,4
SB	4	2,3	1	0,6	8	4,7	0	0,0
MH	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,2
SP	12	7,0	28	16,3	51	29,7	6	3,5
Matriculados	172	100,0	172	100,0	172	100,0	172	100,0

Tabla 3. Resultados obtenidos en la asignatura Política Económica, Doble Grado en Turismo y en Administración y Dirección de Empresas- TADE-, 2017-2018

	Control 1		Control 2		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	9	11,39	8	10,13	12	15,19
AP	22	27,85	22	27,85	20	25,32
NT	6	7,59	5	6,33	7	8,86
SB	3	3,80	2	2,53	1	1,27
MH	0	0,00	0	0,00	0	0,00
SP	39	49,37	42	53,16	39	49,37
Matriculados	79	100,00	79	100,00	79	100,00

Tabla 4. Resultados obtenidos en la asignatura Política Económica, Grado en Administración y Dirección de Empresas –ADE-, Grupo 6, 2017-2018

	Prácticas (10%)		Control 1 (45%)		Control 2 (45%)		Examen final (45%+45%)		Calificación final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	0	0,0	17	43,6	13	33,3	17	43,6	8	20,5
AP	2	5,1	9	23,1	12	30,8	12	30,8	22	56,4
NT	9	23,1	6	15,4	4	10,3	2	5,1	5	12,8
SB	23	59,0	0	0,0	1	2,6	8	20,5	0	0,0
MH	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
SP	5	12,8	7	17,9	9	23,1	0	0,0	4	10,3
Matricula	39	100	39	100	39	100	39	100	39	100

Tabla 5. Resultados obtenidos en Economía Española, Grado en Administración y Dirección de Empresas –ADE-, Grupos 1 y 3, 2017-2018

	Asistencia y entrega prácticas (5%)		Parciales Práctica (20%)		Parciales de Teoría (25%)		Examen Final (50%)		Nota Final	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
SS	7	5,83	44	36,67	57	47,50	53	44,17	51	42,50
AP	7	5,83	36	30,00	41	34,17	26	21,67	42	35,00
NT	13	10,83	26	21,67	14	11,67	18	15,00	17	14,17
SB	89	74,17	10	8,33	4	3,33	10	8,33	3	2,50
MH	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	2,50
SP	4	3,33	4	3,33	4	3,33	13	10,83	4	3,33
Matricula	120	100	120	100	120	100	120	100	120	100

3.2. Resultados del Análisis Agregado

En esta sección, se presentan una serie de estadísticos descriptivos de la muestra utilizada para el análisis explicativo del estudio en cuestión.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las variables

Variable	Nº observaciones	Media	Desviación típica
Mujer	402	0.48	0.50
Extranjero	402	0.11	0.31
Nota final	365	4.65	2.56
· Economía Española	116	5.49	1.92
· Estadística	172	3.82	2.83
· Política Económica	77	5.25	2.17
Formación obligatoria	402	0.71	0.45
Asignatura superada	402	0.69	0.46
Cursos académicos por asignatura	402	1.25	0.64
Presentado al examen final	402	0.75	0.44

En lo referente a las características individuales de los alumnos, podemos observar que el 48% de la muestra son mujeres y el 11% de la muestra son alumnos extranjeros. En cuanto a sus características como alumnos de grado, la nota media de la muestra es un 4.65, la nota media más alta de 5.46 es la de Economía Española y la nota media más baja de 3.82 es la de Política Económica. El 71% de las observaciones de la muestra se han obtenido de las asignaturas de carácter formativo obligatorio y el porcentaje de aprobados en el curso 2017/2018 es igual al 69%. Cursos académicos por asignatura representa un 1,25 de media y los alumnos que se hayan presentado al examen final en el curso 2017/2018 representan un 75% de la muestra.

A continuación, se presenta la distribución de la nota final obtenida de los alumnos y los cursos académicos por asignatura.

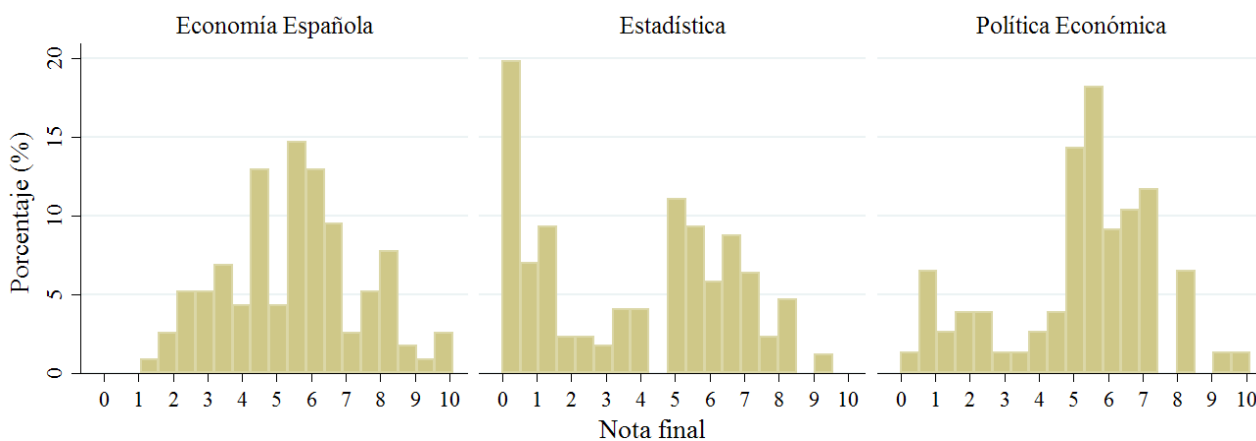


Figura 1. Distribución de la nota final por asignatura

En la Figura 1 se pueden observar las distribuciones de las notas finales obtenidas por los alumnos en las tres asignaturas, donde destacamos el porcentaje máximo de la nota mínima y el porcentaje mínimo de la nota máxima en Estadística comparando con las demás asignaturas, que presentan una distribución menos dispersa.

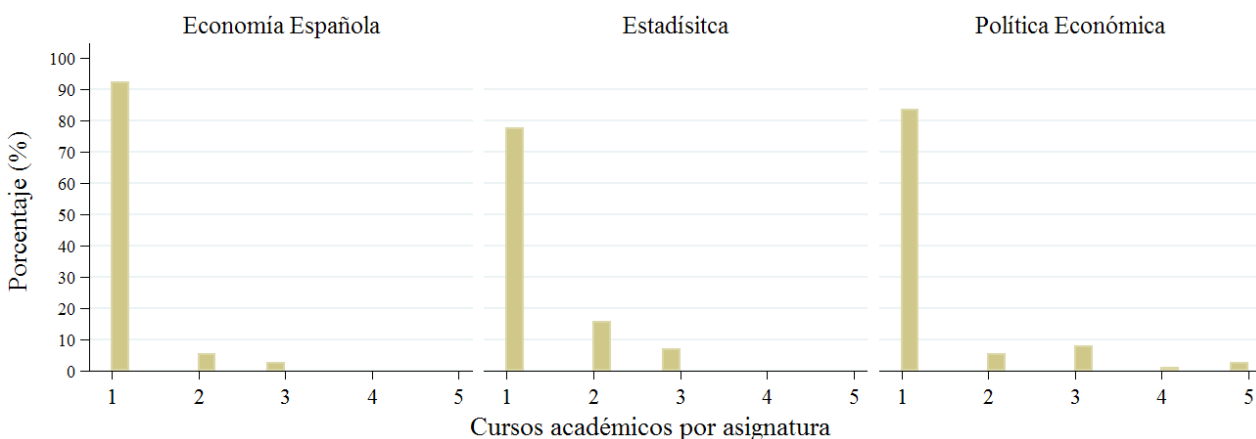


Figura 2. Distribución de los cursos académicos por asignatura

De la Figura 2 podemos observar las distribuciones de cursos académicos de los alumnos en las tres asignaturas, donde destacamos el porcentaje máximo de alumnos que están en su primer curso académico en las tres asignaturas (85.9% de la muestra), reduciéndose el porcentaje hasta el 11% para alumnos en su segundo curso académico, y con escasa presencia de alumnos que superan la segunda matrícula (3,1%).

En cuanto al análisis explicativo, estudiamos las posibles relaciones entre las variables del estudio mediante la correlación de Pearson.

De la Tabla 7 podemos observar una serie de correlaciones estadísticamente significativas. Hay una relación negativa y estadísticamente significativa al 5% entre ser extranjero y cursar asignaturas de carácter obligatorio. El carácter obligatorio de la asignatura presenta correlaciones estadísti-

camente significativas al 1% y negativas con su nota, con superar la asignatura y con que el alumno se haya presentado a su examen final, además de una correlación positiva con el número de cursos académicos de haber cursado la asignatura. Finalmente, hay una correlación positiva y estadísticamente significativa al 1% de haber superado la asignatura con el hecho de haberse presentado a su examen final.

Tabla 7. Correlación de Pearson

Variables	Mujer	Extranjero	Nota final	Formación obligatoria	Asignatura superada	Cursos académicos por asignatura
Extranjero	0.05 (0.30)					
Nota final	0.06 (0.29)	0.02 (0.71)				
Formación obligatoria	-0.01 (0.82)	-0.12 (0.02)**	-0.22 (0.00)***			
Asignatura superada	0.04 (0.41)	0.02 (0.66)	0.87 (0.00)***	-0.13 (0.01)***		
Cursos académicos por asignatura	-0.03 (0.51)	-0.01 (0.82)	-0.08 (0.15)	0.15 (0.00)***	-0.06 (0.21)	
Presentado al examen final	0.03 (0.61)	0.04 (0.48)	0.70 (0.00)	-0.25 (0.00)***	0.42 (0.00)***	0.03 (0.49)

p-valores entre paréntesis. * p-valor<0.10; ** p-valor<0.05; *** p-valor<0.01

A continuación, analizamos si existen diferencias en los resultados académicos atendiendo a diferentes hábitos de estudio, para lo cual utilizamos la variable proxy de los cursos académicos por asignatura. Para ver qué determina el hecho de aprobar la asignatura estimamos el modelo de regresión Logit donde la variable dependiente binaria es *asignatura superada* y para ver en qué medida se ve afectado el resultado académico estimamos el modelo lineal múltiple donde la variable dependiente es la *nota final*.

Las estimaciones del modelo Logit en la Tabla 8 muestran que el hecho de superar la asignatura depende de forma negativa y estadísticamente significativa de los cursos académicos en la asignatura y si es una asignatura de formación obligatoria al 5% y 1% respectivamente. La Tabla 8 también muestra que las variables como cursos académicos en la asignatura y si es la asignatura de formación obligatoria afectan de manera negativa y estadísticamente significativa al 5% y 1% respectivamente a la nota final obtenida en la asignatura. Tanto en el modelo Logit como en el modelo de regresión lineal el hecho de haberse presentado al examen tiene en la nota final un efecto positivo y estadísticamente significativo al 1%. Este efecto puede ser debido a que en dos de las tres asignaturas presentarse al examen final es imprescindible para aprobar la asignatura. De este modo, analizamos la nota final para cada una de las asignaturas para todos aquellos alumnos que se hayan presentado al examen final, estimando el modelo lineal múltiple con la variable dependiente *nota final*.

Tabla 8. Estimación de los modelos de regresión

	Asignatura superada (Modelo Logit)	Nota final (Modelo lineal)
Mujer	0.22 (0.22)	0.07 (0.19)
Extranjero	0.10 (0.36)	0.00 (0.30)
Cursos académicos en la asignatura	-0.32 (0.16)**	-0.26 (0.15)**
Formación obligatoria	-0.64 (0.25)***	-0.56 (0.21)***
Presentado al examen final	1.58 (0.26)***	4.55 (0.25)***
Constante	-0.87 (0.36)**	1.59 (0.38)***
<i>N</i>	365	365

Errores estándar entre paréntesis. * p-valor<0.10; ** p-valor<0.05; *** p-valor<0.01

Tabla 9. Estimación del modelo de regresión lineal múltiple por asignatura

	Economía Española	Estadística II	Política Económica
Mujer	0.05 (0.34)	0.02 (0.05)	0.06 (0.47)
Extranjero	0.09 (0.48)	-0.00 (0.68)	-0.53 (0.81)
Cursos académicos en la asignatura	0.25 (0.45)	-0.68 (0.38)**	-0.19 (0.23)
Constante	5.47 (0.54)**	6.09 (0.49)**	5.79 (11.71)**
<i>N</i>	106	121	73

Valores estándar entre paréntesis. * p-valor<0.10; ** p-valor<0.05; *** p-valor<0.01

De la Tabla 9 podemos observar que el hecho de llevar más de un curso académico en una asignatura afecta de manera negativa y estadísticamente significativa al 5% solo a la asignatura de Estadística II.

Finalmente, no hemos encontrado en nuestro análisis que el resultado académico venga explicado por las características individuales de los individuos como género o nacionalidad. La ausencia de los

efectos de la variable “extranjero” sobre la variable en cuestión puede ser debida a la muy baja representatividad de los extranjeros en la muestra total y en las muestras por asignatura. En este sentido, los resultados obtenidos están en línea con estudios citados anteriormente como Jiménez et al. (2015), Ivars et al. (2016) y Esteban et al. (2017) dado que las variables relacionadas con el perfil personal del estudiante no tienen una influencia significativa en el rendimiento académico final. Así, la calificación final de los estudiantes dependería en mayor grado de variables estrictamente académicas, lo que permite concluir que un adecuado diseño de las metodologías docentes resulta fundamental para alcanzar un rendimiento satisfactorio de los estudiantes.

4. CONCLUSIONES

En este trabajo se analizan las metodologías docentes y los resultados académicos del curso 2017-18 de tres asignaturas impartidas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante. En lo referente a las características individuales del total de los alumnos analizados, el 48% de la muestra son mujeres y el 11% de la muestra son alumnos extranjeros. En cuanto a resultados académicos, la nota media de la muestra es un 4.65, siendo la nota media más alta (5.46) la de Economía Española y la más baja (3.82) la de Política Económica. El 71% de las observaciones de la muestra se han obtenido de las asignaturas de carácter formativo obligatorio y el porcentaje de aprobados en el curso 2017/2018 es igual al 69%. Cursos académicos por asignatura representa un 1,25 de media y los alumnos que se hayan presentado al examen final en el curso 2017/2018 representan un 75% de la muestra.

Las asignaturas con mayor porcentaje de suspensos son Estadística II (47%) y Economía Española (42%), siendo Estadística II la asignatura que presenta una mayor dispersión en las calificaciones.

La mayor parte de los alumnos de la muestra están en su primer curso académico en las tres asignaturas y hay un porcentaje, aunque muy pequeño, de alumnos en Política Económica en su cuarto o quinto curso académico.

Las estimaciones muestran que el hecho de superar la asignatura depende de manera negativa y estadísticamente significativa de los cursos académicos en la asignatura y de si es una asignatura de formación obligatoria. Asimismo, las variables relativas a cursos académicos en la asignatura y si la asignatura es de formación obligatoria afectan de manera negativa y estadísticamente significativa respecto a la nota final obtenida en la asignatura. Además, el hecho de haberse presentado al examen tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en la nota final. El hecho de llevar más de un curso académico en una asignatura afecta de manera negativa y estadísticamente significativa al 5% solo a la asignatura de Estadística II.

Por último, el análisis no muestra que el resultado académico venga explicado por las características individuales de los individuos como género o nacionalidad. La ausencia de los efectos de la variable “extranjero” sobre la variable en cuestión puede ser debida a la muy baja representatividad de los extranjeros en la muestra total y en las muestras por asignatura. En conclusión, los resultados de este estudio determinan que las variables académicas resultan más determinantes que el perfil del alumnado analizado, por lo que el diseño de las metodologías docentes resulta un proceso clave para lograr que aquellos estudiantes que siguen el proceso de evaluación continua obtengan un resultado adecuado. Sin embargo, también es cierto que la información personal del alumnado resulta escasa considerando la fuente utilizada ya que solo proporciona datos sobre género y condición de extranjero. Una de las líneas de investigación futura que se abre con este trabajo es profundizar en las características del alumnado mediante la realización de encuestas. Estas encuestas proporcionarían

información cuantitativa y cualitativa relevante para completar el perfil socioeconómico y de hábitos de estudio de nuestros estudiantes que permitiría analizar su rendimiento académico desde una panorámica más completa.

5. REFERENCIAS

- Council for Higher Education Accreditation-CHEA (2003). Statement of mutual responsibilities for student learning outcomes: Accreditation, institutions, and programs, Washington.
- Dolado, J. J. & Morales, E. (2009). Which factors determine academic performance of economics freshers? Some Spanish evidence. *Investigaciones Económicas*, 33(2), 179-210.
- Durán, P., Maside, J. M., Rodeiro, D., & Cantorna, S. (2016). Determinantes del rendimiento académico del alumnado de una asignatura de Contabilidad: el caso de la USC. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 151-178. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2016.5803>.
- Esteban, M., Bernardo, A., Tuero, E., Cervero, A., & Casanova, J. (2017) Variables influyentes en progreso académico y permanencia en la universidad. *European Journal of Education and Psychology*, 10, 75-81, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.003>.
- Ivars, A., López, M^a. I., & Pla, A. (2016). Doble Licenciatura en ADE-Derecho de la Universitat de València (2003-2015): características de los estudiantes y nota del expediente. *e-pública. Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, 19, 23-54.
- Jiménez, J. L., Camúñez, J. A., González, M. R., & Fuentes, P. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovar*, 25(58), 159-176, doi:10.15446/innovar.v25n58.52440.
- McLean, J. & Looker, P. (2006). *Learning and teaching unit*. University of New South Wales.
- Sicilia, G., & De la Torre, E. (2019). Análisis de la intervención del Sector Público en la economía a partir de las políticas públicas propuestas en los programas electorales. *e-pública. Revista Electrónica sobre la Enseñanza de la Economía Pública*, 24, 1-18.
- Suh, S., & Suh, J. (2006). Educational Engagement and Degree Attainment among High School Dropouts. *Educational Research Quarterly*, 29(3), 11-20.
- Thakur, G. K. (2016). Study habits and Its collateral impact on academic achievement and Dropouts. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 4(13), 164-166.
- Willging, P. A., & Johnson, S. D. (2009). Factors that influence students' decision to dropout of online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(3), 115-127.

17. La enseñanza y evaluación de la competencia oral como competencia genérica en Educación Superior

Galván-Bovaira, María José¹; Sánchez-Santamaría, José² y Manzanares, Asunción³

¹Universidad de Castilla-La Mancha, mariajose.galvan@uclm.es; ²Universidad de Castilla-La Mancha, jose.ssantamaria@uclm.es; ³Universidad de Castilla-La Mancha, asuncion.manzanares@uclm.es

RESUMEN

La competencia lingüística o el dominio de la expresión oral y escrita desde una perspectiva profesional, como competencia transversal en Educación Superior, figura en el catálogo de titulaciones de las universidades europeas. El profesorado diseña actividades donde el estudiantado tiene ocasión de expresarse oralmente. Sin embargo, la evaluación de estas actividades se centra generalmente en los contenidos específicos obviando la valoración del discurso, es decir, la evaluación de los textos orales empleados. Los objetivos del estudio son determinar el concepto de expresión oral que tiene el profesorado del campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha, identificar las actividades que realiza y si aplican criterios de evaluación en la enseñanza de esta competencia desde el área de conocimiento de la asignatura impartida. Se trata de un estudio con método de encuesta en el que se recogió información a través de un cuestionario cumplimentado por una muestra de 35 profesores. Los resultados indican que, en general, el profesorado piensa que la expresión oral es relevante para el desarrollo de las competencias asociadas al título de grado. Consideran que tienen, cuando menos, alguna responsabilidad en su enseñanza. El tratamiento didáctico y su evaluación presenta un modelo psicopedagógico difuso. Los resultados indican la necesidad de formación específica y de herramientas para su evaluación

PALABRAS CLAVE: Educación Superior, competencias genéricas, expresión oral, enseñanza de la competencia oral y evaluación.

1. INTRODUCCIÓN

El diseño de enseñanza y aprendizaje por competencias en educación superior ha supuesto, entre otros requisitos, un cambio en la actitud del profesorado en el afrontamiento psicológico y pedagógico de la práctica docente (Zabalza, 2012). La respuesta a la pregunta de ¿qué sabes hacer? determina la base sobre la que se asienta este diseño y centra la polémica en la formación a lo largo de la vida (Jato, Cajide, Muñoz & García, 2016). Desde esta perspectiva se vinculan los objetivos de la enseñanza universitaria y permanente y las demandas del mercado de trabajo, desde este se pide un aprendizaje situado socialmente que responda a las necesidades formativas que los empleadores solicitan de sus empleados potenciales (Freire, Teijeiro & País, 2013; Palmer, Montaña & Palou, 2016). Entre esas competencias que se solicitan encontramos las que están vinculadas al área de conocimiento específico y otras que teniendo que ver con este, no dejan de determinar en parte, el desarrollo global de las personas; son estas últimas las que denominamos competencias transversales, básicas o genéricas. La Comisión Europea (2000) en el proyecto *Tuning Educational Structures in Europe* estableció hasta tres tipos de competencias genéricas, a saber, instrumentales, interpersonales y sistémicas, entre las primeras se encuentran las capacidades lingüísticas o las cognitivas haciendo hincapié en su

importancia de cara a desempeñar un papel en la sociedad como ciudadanos y profesionales. En esta misma línea los programas de movilidad nacional e internacional (CRUE, 2000; Comisión Europea, 2018; Rodríguez, 2015) abundan entre otras en este tipo de competencias y promueve desde instancias europeas la interacción entre las personas para lo que nuevamente, la competencia lingüística en la lengua materna y/o en una extranjera deviene fundamental. Por otro lado, hay titulaciones en Educación Superior en las que la competencia lingüística es a un tiempo competencia transversal y también competencia específica de su área de conocimiento, tal es el caso de Periodismo, Comunicación Audiovisual o Derecho, por ejemplo, en las que sus planes de estudios incluyen una asignatura denominada Expresión oral y escrita para los medios de comunicación. Así, parece necesario atender el desarrollo de esta competencia en las aulas y el primer paso debe ser establecer el estado de la cuestión y buscar cumplida respuesta a los siguientes interrogantes: ¿qué idea tiene el profesorado universitario de lo que es la expresión oral?, ¿enseña de forma explícita expresión oral?, ¿realiza actividades donde es necesario utilizar la expresión oral?, ¿esta es objeto de evaluación?, ¿dispone de algún instrumento para ello?. El estudio que se presenta tiene como objeto responder a estas preguntas en el contexto de la Universidad de Castilla-La Mancha y más concretamente en el campus ubicado en la ciudad de Cuenca. Se trata de un estudio de caso exploratorio con intención descriptiva

La adquisición y desarrollo del lenguaje oral en sus inicios y respecto a las dimensiones de Hablar y Escuchar, es el resultado de dos variables determinantes, por un lado el potencial cognitivo y de aprendizaje de las personas (Tomasello, 2005), es decir, su bagaje genético y, por otro, las ayudas y oportunidades aportadas por el entorno sociocultural o lo que es lo mismo, las estrategias que los interlocutores más competentes activan cuando se dirigen a hablantes con un nivel menor de dominio (del Rio & Gràcia, 1996; Gràcia, 2003). Sin embargo, cuando se inicia la educación formal y también posteriormente en la enseñanza postobligatoria se mantiene la idea por parte del profesorado de que la competencia en la expresión oral se desarrolla de manera natural sin que intervengan procesos de enseñanza y aprendizaje. Así, cuando se dice que alguien tiene “piquito de oro” se hace referencia al talento especial de esa persona, a un don recibido. Partiendo de esta idea no sorprende el desfase importante existente entre la atención educativa que merece la enseñanza de la lectura y escritura que completan las dimensiones de la competencia lingüística, y la que se otorga a la enseñanza de la expresión oral (Wells, 2001). Con matices diferenciales parece que esta concepción y esta divergencia entre lo oral y lo escrito se mantienen en la educación superior.

Su abordaje desde el diseño de enseñanza y el aprendizaje por competencias en la universidad demanda del profesorado y del estudiantado no solo un cambio de mentalidad sino también cambios en el sistema de afrontamiento psicológico y en las metodologías didácticas (Pozo & Pérez, 2009). Estos requerimientos emocionales, cognitivos y didácticos trascienden la secuencia: explicación, ejemplos y/o ejercicios prácticos y evaluación. La dinámica a implementar ha de promocionar en cualquier ámbito de conocimiento: el aprendizaje del uso del lenguaje oral como herramienta comunicativa y mediadora del proceso de enseñar y aprender, el interpensamiento (Littleton & Mercer, 2013) y pensamiento reflexivo (Perrenoud, 2004), la autoevaluación guiada (Manzanares & Sánchez, 2012), la coevaluación y la evaluación formativa (Hortigüela, Palacios & López, 2019). En este escenario en el que el lenguaje se utiliza para verbalizar aquello que uno desea dar a conocer, para ordenar su pensamiento y pensar en voz alta con los demás y por último, para aprender y enseñar sobre una materia concreta, precisa una instrucción explícita por parte del profesorado universitario. Pero, ¿cuáles serían los contenidos de esa competencia oral?, ¿a qué nos

referimos cuando hablamos de enseñar expresión oral comunicativa?, ¿cuáles serían los objetivos de aprendizaje? Para responder a esto necesitamos recoger las funciones del lenguaje oral: obtener y dar información, pensar sobre el lenguaje a través del lenguaje (metalingüística), gestionar el espacio comunicativo y regular la acción del otro utilizando el lenguaje para ello (del Rio, 1995). La primera de estas funciones hace hincapié en la elaboración de preguntas con el fin de obtener la información que se precisa; dar esa información requiere elaborar textos orales que respondan a la demanda realizada: narrar, exponer, describir y/o argumentar contendrían los diferentes tipos de respuesta; reflexionar sobre el lenguaje utilizado en dichos textos cumpliría con la función metalingüística; gestionar la comunicación supone, entre otros, el uso de una estructura interactiva en base a la alternancia de turnos respetados y la autorregulación en el proceso de participar en la conversación; por último, regular la acción del otro se concretaría en saber hacer requerimientos o persuadir, entre otros. Incorporaríamos, además, el componente sociocultural, es decir, el ajuste de la expresión oral a la situación comunicativa y a los interlocutores y, obviamente, la corrección gramatical.

Leyendo el párrafo anterior podría pensarse que el profesorado universitario de cualquier asignatura en cualesquiera de las titulaciones ofertadas en la universidad además de desarrollar las competencias propias de la materia impartida tendría que enseñar lengua. No, exactamente. El trabajo explícito de la expresión oral en cada asignatura del plan de estudios se centraría en enseñar al estudiantado a hacer preguntas, narrar, describir, exponer, argumentar, reflexionar, sobre los contenidos de cada materia, es decir, enseñar a realizar buenas preguntas sobre contabilidad, derecho penal, pintura, intervención socioeducativa, historia del mundo contemporáneo, radio, estructuras de la edificación, electrónica, enfermería médico-quirúrgica, didáctica o diagnóstico en trabajo social por nombrar algunas de esas asignaturas.

Es bien sabido que el profesorado universitario ha ido formándose progresivamente en el conocimiento y aplicación del conjunto de medidas que la Comisión Europea estableció a través del proyecto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) concretado en la llamada Declaración de Bolonia (1999) y que fue implantado en todas las universidades europeas en el año 2010. Así, entre otras actividades desarrolladas en el aula, es muy frecuente encontrar entre los criterios de evaluación de las materias contenidas en los distintos planes de estudio, la necesidad de realizar trabajos en equipo que posteriormente deben ser expuestos delante del resto de compañeros/as de la clase, también debates conducentes a hacer emerger pensamiento reflexivo relacionado con lo trabajado o dinámicas que utilizando de forma sistemática la técnica del *role playing* proporcionan al estudiantado oportunidades para utilizar la expresión oral (consultar las guías docentes de diferentes asignaturas en distintas titulaciones de diversas universidades a través de sus páginas web). Ahora bien, parece que salvo en contadas ocasiones, no hay definidos objetivos de aprendizaje de expresión oral, no hay enseñanza previa conducente al avance del dominio de las funciones comunicativas del lenguaje ni tampoco se definen criterios de evaluación y calificación del dominio mostrado en situación de examen de esta competencia genérica (Ion & Cano, 2012; Villa & Poblete, 2011).

Los objetivos generales del trabajo que se presenta son los que a continuación se detallan: a) Identificar el concepto de expresión oral que tiene el profesorado de la Universidad de Castilla-La Mancha en el campus de Cuenca; b) establecer las actividades que desarrollan en el aula, en las que la expresión oral es la herramienta mediadora; c) conocer si aplican criterios de evaluación. La hipótesis de partida es que en general, la expresión oral como una de las dimensiones de la competencia lingüística en educación superior, ni se enseña de forma explícita ni es evaluada por el profesorado.

2. MÉTODO

Para alcanzar los objetivos señalados en este estudio de caso descriptivo se ha procedido del modo que se detalla a lo largo de este apartado.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Universidad de Castilla-La Mancha es una universidad pública española que está configurada a través de multicampus en los que se distribuye el catálogo de titulaciones dentro de su oferta formativa. Los diferentes campus están ubicados en las ciudades de Cuenca, Toledo, Ciudad Real y Albacete. También tienen sedes universitarias Talavera de la Reina (Toledo) y Almadén (Ciudad Real). El campus de Cuenca acoge una cifra aproximada de 3.600 estudiantes. Existen 8 facultades, a saber, Ciencias Sociales, Bellas Artes, Ciencias de la Educación y Humanidades, Periodismo, Politécnica, Enfermería, Educación y Trabajo Social. Estas facultades albergan a su vez hasta 14 titulaciones. Los participantes en el estudio han sido 35 profesores y profesoras seleccionados de manera intencionada con el fin de tener en la muestra representantes de cada una de las facultades. En la Tabla 1 se detalla el número y pertenencia a las facultades de los participantes.

Tabla 1. Participantes y Facultad donde imparten docencia

Facultad de pertenencia	Nº participantes
Facultad de Ciencias Sociales	4
Facultad de Bellas Artes	2
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades	9
Facultad de Periodismo	3
Escuela Politécnica	4
Facultad de Enfermería	5
Facultad de Educación	5
Facultad de Trabajo Social	3

La muestra está compuesta por 15 profesoras y 20 profesores de edades comprendidas entre 35 y 64 años oscilando su experiencia docente entre 4 y 39 años. Respecto a la categoría de su plaza, 7 profesores son asociados, 1 es ayudante doctor, 6 son contratados doctores interinos, 12 son contratados doctores y 9 son titulares de universidad.

2.2. Instrumentos

Para cumplir con los objetivos del estudio, se elaboró un cuestionario *ad hoc* con un total de 16 preguntas todas ellas de elección múltiple excepto una de carácter abierto. La información solicitada se puede agrupar en tres dimensiones: 1) La primera de ellas corresponde a la caracterización del profesor/a: facultad y titulación en la que imparte la mayoría de su docencia, años de experiencia docente, sexo, edad y situación administrativa. 2) En segundo lugar, la conceptual, es decir, la que explora el concepto de expresión oral que tiene cada participante y, por último, 3) la instruccional en la que se solicita información sobre las actividades, enseñanza y evaluación

de la expresión oral que desarrolla en su práctica docente. Respecto a las respuestas diez de ellas admitían una única contestación, cinco permitían señalar más de una y en la restante se pedía una respuesta abierta.

El cuestionario se sometió a la validación de contenido de un grupo profesores universitarios externos al equipo para que emitieran su valoración sobre la validez de contenido ($W: .861, p < .01$). El equipo de investigación discutió la dimensión semántica y legibilidad mediante *debriefing* del cuestionario, evaluando la legibilidad mediante la *Escala INFLESZ*, obteniendo un valor $>.40$. De estos análisis, se obtuvo una primera versión del instrumento *ad hoc* que es la que se aplicó en este estudio.

2.3. Procedimiento

El contacto con los participantes potenciales se realizó a través de dos canales, en primer lugar, mediante llamada telefónica y en segundo lugar, vía correo electrónico. En ambos formatos y después del saludo pertinente, se explicó el objetivo del estudio y la petición de colaboración que consistía en cumplimentar un cuestionario que les sería remitido a su cuenta de correo de la universidad. Una vez confirmada su intención de participar en el estudio, se envió el cuestionario con la petición de que una vez realizada la tarea lo enviaran por la misma vía a los investigadores.

3. RESULTADOS

El relato de los resultados obtenidos se ha ordenado en relación con las dimensiones que definieron la elaboración del cuestionario. Sobre la caracterización se ha informado en el apartado de participantes. La información referida a la dimensión conceptual se ha obtenido a través de la pregunta abierta formulada en el Cuestionario. En ella se pedía a los participantes que definieran la expresión oral y nombraran los aspectos a los que aquella pudiera hacer referencia siempre según su opinión. El método utilizado ha sido el análisis del discurso (análisis textual) que se ha realizado a través del vaciado semántico de las respuestas lo que nos ha permitido en primer lugar, realizar inferencias teniendo como referente la pregunta formulada, es decir, “*según tu opinión, ¿qué es la expresión oral y qué elementos la componen?*” y en segundo lugar, categorizar el contenido. Los resultados indican que en primer lugar, el profesorado define la competencia oral en educación superior utilizando los términos de saber y de habilidad. La idea que surge a continuación en el análisis es que ese saber, esa habilidad se materializa en la elaboración de un discurso caracterizado por su carácter profesional. Las peculiaridades que definen el discurso oral profesional (Figura 1) se han agrupado en tres categorías: 1) Lingüística, en ella se alude a la necesidad de que la expresión oral sea correcta desde el punto de vista sintáctico y denote el dominio de un vocabulario preciso y especializado; los aspectos suprasegmentales del lenguaje tales como la entonación, el ritmo y el volumen también son importantes según las respuestas obtenidas. 2) Comunicativa-pragmática, en esta categoría se incluyen los componentes relacionados con la coherencia del discurso y la comunicación eficaz. Ello conlleva la planificación y jerarquización en la elaboración de los textos orales desde el planteamiento del tema a las conclusiones. Según los participantes, el texto oral resultante debe ser comprensible y ajustado a los interlocutores y al propósito comunicativo. 3) Personal-psicológica, en esta categoría se incluirían las cualidades que el profesorado participante nombra como seguridad en uno mismo, inteligencia emocional, empatía, asertividad o autorregulación. La comunicación no verbal que acompaña a la expresión oral y que informa acerca del estado de ánimo del hablante, sus intenciones, sus sentimientos, entre otros, también se incluiría en esta categoría.

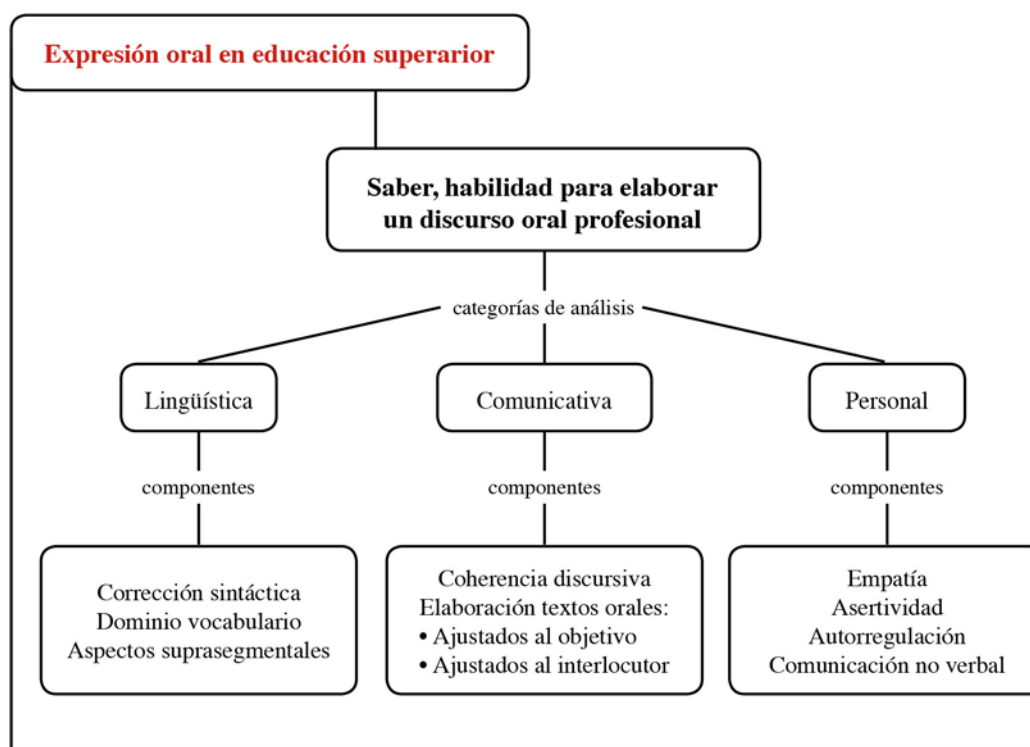


Figura 1. Análisis del discurso. Categorización de las definiciones y componentes de expresión oral

En relación con la dimensión instruccional, el 80% del profesorado participante afirma conocer que en las guías docentes de sus asignaturas figura la competencia oral como competencia genérica. Respecto a la percepción sobre su responsabilidad en la enseñanza de esta competencia en su ámbito de expresión oral es de Mucha en un 57% y de Alguna en un 43%. Pese a ello la inmensa mayoría (80%) afirma no realizar una enseñanza explícita y programada de ella, únicamente hacen mención de que realizan orientaciones generales y sugerencias. Por otro lado, el 100% de los participantes desarrolla actividades en el aula en las que la expresión oral constituye la herramienta mediadora. En la Tabla 2 figuran los porcentajes extraídos.

Tabla 2. Actividades desarrolladas en clase que requieren expresión oral

	Actividad			
	Debates	Presentaciones	Preguntas y respuestas	Otras
%	76%	86%	57%	10%

Como puede observarse la actividad utilizada profusamente es la presentación oral de trabajos u otros contenidos de las asignaturas, le siguen las actividades de debate y, por último, las preguntas y respuestas realizadas en clase, llama la atención que esta última actividad, que podríamos denominar más clásica de la participación del estudiantado sea señalada únicamente por el 57% del profesorado consultado. Entre las actividades que figuran en Otras se hace referencia a entrevistas orales grabadas, comentarios de temas históricos o de actualidad o explicación del temario.

Cuando se les pregunta por la evaluación de estas actividades se constata (Gráfico 1) que el 95% evalúa el contenido expuesto, pero no solo esto.

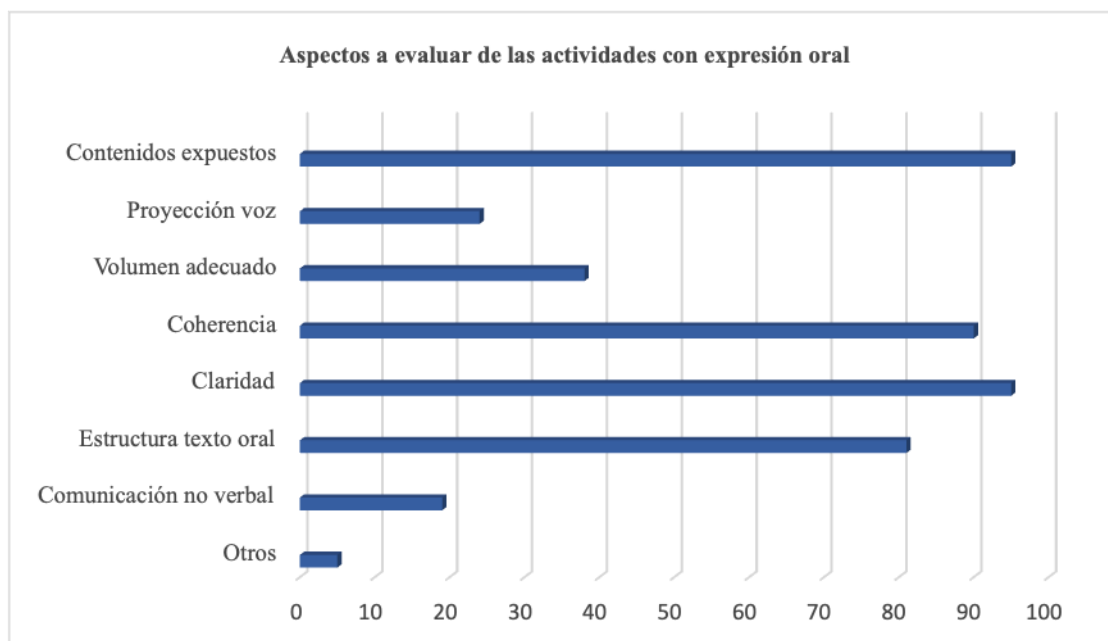


Gráfico 1. Aspectos evaluados en actividades con expresión oral

Pese a no producirse una enseñanza previa explícita y sistemática parece que, en la evaluación, el profesorado valora elementos relacionados con la expresión oral. La claridad y la coherencia seguidas por la estructura de los textos orales construidos (95%, 90% y 81% respectivamente) constituyen criterios de evaluación. Otros se refieren a aspectos suprasegmentales del lenguaje como el volumen adecuado y la proyección de la voz (38% 24%) y el 19% de los participantes manifiestan valorar el ajuste de la comunicación no verbal. En el apartado de Otros figuran aspectos como la conexión con la audiencia, la originalidad, la espontaneidad o la forma de explicar (5%).

La evaluación de estas actividades (Tabla 4) a través de uno o varios instrumentos la realizan el 57% de los participantes. El 43% restante no los usa. De quienes los usan: el 32% maneja un solo instrumento, a saber, rúbrica, registro anecdótico y escala de valoración. El 14% utiliza un combinado de autoevaluación más otro instrumento. Esta combinación evidencia un sistema de valoración coherente con el diseño de competencias en el que el estudiantado debe aprender a establecer su punto de partida en el aprendizaje, así como tomar conciencia del resultado de su trabajo y de su progreso en el tiempo. El 11% restante utiliza hasta cuatro instrumentos, a saber, escala de valoración, autoevaluación, portafolio y rúbrica.

En relación con los aspectos que el profesorado participante consideraría imprescindibles para evaluar la expresión oral se encuentran los detallados en el Gráfico 1, e incorporan además aspectos como la conexión con la audiencia, la soltura, la originalidad, la pronunciación, el ritmo o las herramientas de apoyo. Sin duda estas propuestas contribuyen a la optimización de la comunicación ya que el acto comunicativo es el resultado de la convergencia de diferentes variables. Así, las propuestas realizadas tienen que ver con componentes estratégico-retóricos que redundan en una mayor eficacia y eficiencia comunicativa.

Tabla 4. Tipo de instrumento de evaluación utilizado por cada participante

Tipo de instrumento de evaluación utilizado							
	Escalas de valoración	Listas de control	Registro anecdótico	Autoevaluación	Rúbrica	Portafolio	Otros
1	X			X	X		
2	-	-	-	-	-	-	-
3			X				
4	-	-	-	-	-	-	-
5							X
6							X
7			X				
8			X				
9	-	-	-	-	-	-	-
10			X				
11	-	-	-	-	-	-	-
12	X			X			
13	X			X			
14	X	X					
15	X						X
16	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-
19					X		
20	-	-	-	-	-	-	-
21	X						
22				X	X		
23	-	-	-	-	-	-	-
24	X		X		X		
25	-	-	-	-	-	-	-
26	X			X			
27	-	-	-	-	-	-	-
28			X				
29	-	-	-	-	-	-	-
30				X	X		
31	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-
34			X				
35			X				

Por último, al preguntarles sobre si considerarían necesario una formación específica en los procesos de aprendizaje de las competencias genéricas y más concretamente de la competencia lingüística, el 90% responde afirmativamente.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del estudio confirman la hipótesis de partida. En primer lugar la expresión oral no constituye un resultado de aprendizaje explícito en las guías docentes. Así, el trabajo en las aulas universitarias en relación con las competencias genéricas y más concretamente con la competencia lingüística en sus dimensiones de hablar y escuchar, presenta cuando menos, un modelo didáctico difuso. Existe una cierta unanimidad en este sentido tal y como apuntan Vivel-Búa, Fernández-López, Lado-Sestayo y Otero-González, 2015 y Del Moral, Villalustre & Neira, 2016. En general, el profesorado parte de una definición de expresión oral ajustada a lo establecido, ahora bien, no profundiza en los aspectos que la componen, hablan de claridad, coherencia o estructura del texto oral sin concretar cuáles son los elementos denotativos de claridad, coherencia o las diferentes estructuras del texto oral según su tipología. El eje vertebrador es la comprensión, así, consideran, con buen criterio, que para que el discurso oral sea comprendido debe ser claro, coherente y estar organizado entre otros requerimientos, no obstante, no hay indicios que señalen un conocimiento y enseñanza explícita de cómo se planifica un texto oral claro y coherente. En general, no existe una programación instruccional en este sentido, otros estudios también lo corroboran (Villarroel & Bruna, 2014; Sarceda & Rodicio, 2018), si bien es cierto que el profesorado es conocedor de que en las guías docentes figura esta competencia transversal y manifiesta ser consciente que tiene alguna o mucha responsabilidad en su enseñanza. Sin embargo, cuando esta responsabilidad se asume, resulta anecdótica ya que se centra en aconsejar sobre la manera de expresarse y, en cualquier caso, tampoco en este sentido se ofrecen más datos de hacia dónde están orientados dichos consejos. Esto puede indicar, por un lado, que se parte de la idea errónea de que el lenguaje oral surge de manera natural sin que medie aprendizaje, es decir, a hablar se aprende hablando en un contexto social (Domingo, Gallego & Rodríguez (2013); por otro, también podría ser que se considerara una competencia que ha debido adquirirse en tramos educativos anteriores, el hecho diferencial en educación superior sería que debe aprenderse un vocabulario especializado según el área de conocimiento y una gestión, así mismo especializada, del espacio y situación comunicativa. Una tercera posibilidad es que esta situación también puede indicar que el profesorado desconoce o carece de herramientas para atender el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta competencia.

Por otro lado, se diseñan y desarrollan en clase actividades que proporcionan al estudiantado distintas oportunidades para expresarse oralmente. Llama la atención que la participación en el formato preguntas y respuestas sea utilizado por un poco más de la mitad del profesorado, esto puede hacer pensar que se pregunta y se responde poco en las clases y que dado que las actividades de debate y presentaciones orales son puntuales, podríamos concluir que esas oportunidades para expresarse oralmente son, en realidad, escasas. Se apunta en la misma línea cuando se evalúa ya que se hace de modo asistemático y sin definir comportamientos observables denotativos de claridad, coherencia y/o organización del texto oral.

Pese a los esfuerzos que se realizan, que son muchos, podemos concluir que el profesorado afronta la tarea de atender el desarrollo de la competencia oral desde la duda y el desconocimiento. Como ellos mismos afirman se requiere una formación que aporte claves psicopedagógicas que permitan afrontar el aprendizaje de la expresión oral desde el conocimiento, la reflexión en la línea que apuntan

Medina, Jarauta & Imbernón (2010) y desde la perspectiva de cada materia. En cualquier caso este es un estudio exploratorio cuya limitación fundamental se centra en el número de participantes de cada facultad del campus objeto de análisis. Por ello en trabajos futuros será necesario profundizar en la cuestión incorporando un número mayor de profesores y profesoras además de utilizar otras técnicas de evaluación que nos permitan profundizar, contrastar y matizar los resultados obtenidos en esta primera aproximación al tema.

5. REFERENCIAS

- Del Rio, M. J. (1995). *Psicopedagogía del lenguaje oral. Un enfoque comunicativo*. Barcelona: Horsori.
- Del Rio, M. J., & Gràcia, M. (1996). Una aproximación al análisis de los intercambios comunicativos y lingüísticos entre niños pequeños y adultos. *Infancia y Aprendizaje*, 75, 3-20.
- Comisión Europea (2000). *Tuning educational structures in Europe*. Recuperado de https://ec.europa.eu/search/?QueryText=Tuning+Educational&op=B%C3%BAsqueda&swlang=es&form_build_id=formrBPpcuCXZcvM8AajGjIavnKC0Fp7sbq9ZLMcn4G0JUs&form_id=nexteuropa_europa_search_search_form
- Comisión Europea (2018). *Erasmus+. Programme Guide* Recuperado de https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/sites/erasmusplus2/files/erasmus-plus-programme-guide-2019-version1_en.pdf
- CRUE (2000). *Sistema de intercambio entre centros universitarios de España (SICUE)*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Recuperado de <http://www.crue.org/SitePages/SICUE.aspx>
- Declaración de Bolonia (1999). Espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado de https://ec.europa.eu/education/policies/higher-education/bologna-process-and-european-higher-education-area_es
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., & Neira, M. D. R. (2016). Relatos digitales: activando las competencias comunicativa, narrativa y digital en la formación inicial del profesorado. *Ocnos: Revista de estudios sobre lectura*, 15.
- Domingo, J., Gallego, J. L. & Rodríguez, A. (2013). Percepción del profesorado sobre competencia comunicativa en estudiantes de magisterio. *Perfiles Educativos*, 35 (142), 54-74.
- Freire, M. J., Teijeiro, M. M., & País, C. (2013). La adecuación entre las competencias adquiridas por los graduados y las requeridas por los empresarios. *Revista de Educación*, 362, 13-41. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-151>
- Gràcia, M. (2003). *Comunicación y lenguaje en primeras edades. Intervención con familias*. Lleida: Milenio.
- Hortigüela, D., Palacios, A., & López Pastor, V. (2019). The impact of formative and shared or co-assessment on the acquisition of transversal competences in Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 933-945.
- Ion, G., & Cano, E. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación por competencias. *Educación XXI*, 15(2), 249-270. Recuperado de <http://doi.org/10.5944/educxx1.15.2.141>
- Jato, E., Cajide, J., Muñoz, M., & García, B. (2016). La formación del profesorado universitario en competencias lifelong learning a partir de las demandas de empleadores y egresados. *Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 69- 85. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.215341>

- Littleton, K., & Mercer, N. (2013). *Interthinking: Putting talk to work*. London: Routledge.
- Manzanares, M. A., & Sánchez, J. (2012). La dimensión pedagógica de la evaluación por competencias y la promoción del desarrollo profesional en el estudiante universitario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 186-202. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15366/riee>.
- Medina, J. L., Jarauta, B., & Imbernón, F. (2010). *La enseñanza reflexiva en la Educación Superior*. Barcelona: Octaedro.
- Palmer, A., Montañó, J., & Palou, M. (2009). Las competencias genéricas en la educación superior: Estudio comparativo entre la opinión de empleadores y académicos. *Psicothema*, 21(3), 433-438. Recuperado de <http://goo.gl/KszETX>
- Perrenoud, Ph. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.
- Pozo, J. I., & Pérez, M. d. P. (Coords.). (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: la formación basada en competencias*. Madrid: Morata
- Rodríguez, R. M. (2015). Competencias genéricas en la enseñanza superior a través de los programas de internacionalización. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 81-100. Recuperado de <http://doi.org/10.5209/revRCED.2015.v26.n1.42598>
- Sarceda, M. C., & Rodicio, M. L. (2018). Escenarios formativos y competencias profesionales en la formación inicial del profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 147-164. doi: <https://doi.org/10.5209/RCED.52160>
- Tomasello, M. (2005). *Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition*. Harvard: University Press.
- Villa, A., & Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. *Bordón*, 63(1), 147-170.
- Villarroel, V., & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en Educación Superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34.
- Vivel-Búa, M., Fernández-López, S., Lado-Sestayo, R., & Otero-González, L. (2015). ¿Cómo mejorar la asimilación de los contenidos teóricos por parte del alumnado universitario? Una aplicación del one minute paper en Contabilidad. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(2), 67-84.
- Wells, G. (2001). *Indagación dialógica: hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona, Paidós.
- Zabalza, M. A. (2012). La Universidad de las competencias. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 11-14.

18. Percepción y valoración de las predicciones meteorológicas: un estudio exploratorio entre estudiantes del Grado de Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante

Gómez Doménech, Igor¹; Molina Palacios, Sergio²; Soler Llorens, Juan Luis³

¹Universidad de Alicante, igor.gomez@ua.es; ²Universidad de Alicante, sergio.molina@ua.es;

³Universidad de Alicante, jl.soler@ua.es

RESUMEN

Las predicciones meteorológicas son herramientas utilizadas por el alumnado de asignaturas relacionadas con la Meteorología y Oceanografía para visualizar e interpretar conceptos físicos complejos. Este estudio tiene como objetivo analizar en qué medida el alumnado del Grado en Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante está familiarizado con las previsiones meteorológicas y su incertidumbre asociada. En este estudio hemos seguido un enfoque cuantitativo y método no experimental, mediante encuesta, que incluye un total de 4 preguntas realizadas a 73 alumnos del grado. Estas cuestiones han sido previamente validadas en estudios anteriores desarrollados en otros países y contextos. El análisis de resultados se centra en la descripción de frecuencias y porcentajes de respuestas, así como en la aplicación de pruebas no paramétricas dentro del entorno de computación estadístico R. Los resultados obtenidos muestran que el alumnado percibe la incertidumbre asociada a los pronósticos meteorológicos, así como su tendencia a aumentar para mayores alcances temporales de previsión. Esto se corresponde con las evidencias científicas encontradas en relación a las previsiones a largo plazo. Por otro lado, el alumnado valora de forma positiva las predicciones meteorológicas actuales, y hace uso de medios de comunicación selectivos de forma mayoritaria para la consulta de dichas predicciones.

PALABRAS CLAVE: Ciencias del Mar, Meteorología, desarrollo de competencias, modelos numéricos, incertidumbre.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las competencias específicas de habilidad del alumnado que cursa asignaturas relacionadas con los campos de la Meteorología y Oceanografía es el desarrollo de destrezas para el uso de modelos. En general, un modelo representa una abstracción de la realidad y por lo tanto es una representación aproximada de ésta, que implica inevitablemente incertidumbres. En el caso de las predicciones meteorológicas, teniendo en cuenta que la atmósfera es un sistema dinámico que presenta una predictibilidad limitada, los pronósticos son inevitablemente inciertos (Morss et al. 2008a). Dichas previsiones se basan en modelos numéricos que implementan las ecuaciones y parametrizaciones físicas necesarias para predecir la evolución del estado de la atmósfera en un rango de tiempo determinado. Teniendo en cuenta que la atmósfera es un sistema caótico, existe una incertidumbre inherente a este tipo de previsiones. Echando la vista atrás a la historia de la predicción numérica del tiempo, existe una mejora continua de los pronósticos. Esto podría dar la impresión de que con el tiempo, se puede llegar a conseguir una previsión meteorológica perfecta (O’Hanrahan y Sweeney, 2013). Sin embargo, a pesar de que podamos mejorar los datos que utiliza el modelo y la física que incorpora, la incertidumbre asociada a las predicciones no podrá ser nunca completamente resuelta.

La introducción de las predicciones meteorológicas en el aula y en el proceso de aprendizaje ha permitido establecer un vínculo estrecho entre el campo científico y docente de las ciencias atmosféricas y su aplicación real (Morss et al., 2008b), proporcionando al alumnado una experiencia de primera mano de cómo aplicar los conceptos teóricos complejos y abstractos presentados en el aula a algo más tangible, como son las predicciones meteorológicas (Bond y Mass, 2009; Schultz et al., 2013; Schultz et al., 2015). Así, dado que la previsión meteorológica es un tema de interés para el público en general, y constantemente se puede consultar y acceder a las mismas a través de diferentes medios, puede ser utilizada también como una herramienta para mejorar la comprensión de la atmósfera por parte del alumnado (Suess et al., 2013). De hecho, el uso de las predicciones meteorológicas además estimula el pensamiento crítico, involucrando los niveles cognitivos más altos de la taxonomía de Bloom, como son la aplicación, análisis, síntesis y evaluación (Schultz et al., 2015). En este sentido, su utilización resulta extremadamente útil para visualizar e interpretar conceptos físicos complejos que han sido previamente abordados desde un punto de vista teórico en el aula (Gómez Doménech et al., 2016; Gómez Doménech et al., 2017; Gómez Doménech et al., 2018), y proporcionar una aplicación real de los mismos, en este caso la modelización de distintas magnitudes físicas implicadas en la predicción del tiempo.

A pesar de los múltiples beneficios que ofrece la predicción meteorológica en el alumnado y de las potencialidades de su uso en el aula, estudios anteriores han detectado la dificultad del alumnado en enfrentar la incertidumbre de las previsiones y tomar los resultados de modelización como “la realidad” (Gómez Doménech et al., 2018). Sin embargo, en las experiencias indicadas anteriormente no se ha cuantificado cómo de familiarizado está el alumnado con este tipo de previsiones y si tiene una idea clara de la incertidumbre asociada. A pesar del claro beneficio que supone el trabajar con este tipo de modelos, una falta de conocimiento, al menos desde un punto de vista intuitivo, de este aspecto supone una limitación en su uso. En este sentido, las expectativas creadas alrededor de las predicciones meteorológicas parecen no estar en sintonía con las capacidades de previsión actuales (Zabini, 2016).

La utilización de los modelos atmosféricos debe considerar el hecho de que los pronósticos del tiempo no son perfectos. Así, la aplicación de dichos modelos en el aula establece la necesidad de explorar la percepción y expectativas del alumnado en relación a las predicciones meteorológicas y cómo las valoran. En concreto, nuestro propósito es investigar la confianza que tienen en estos productos, partiendo de la metodología y cuestiones utilizadas en estudios previos orientados al público en general (Morss et al. 2008a; O’Hanrahan y Sweeney, 2013; Abraham et al., 2015; Zabini et al., 2015). Los objetivos específicos que se plantean son los siguientes: (1) determinar qué medio de comunicación utiliza el alumnado habitualmente para obtener las predicciones meteorológicas, (2) investigar cómo entiende el alumnado la incertidumbre en las predicciones, y si tiene una noción clara de que ésta se incrementa a medida que aumenta el alcance temporal de la previsión, y (3) analizar cómo valoran los estudiantes los pronósticos actuales del tiempo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este estudio se ha seguido un enfoque cuantitativo, mediante un método no experimental y diseño exploratorio y descriptivo transeccional, a través de una encuesta. La muestra está compuesta por un total de 73 individuos pertenecientes al Grado en Ciencias del Mar de la Universidad de Alicante. En este sentido, la encuesta fue realizada por grupos de alumnos de 2º, 3º y 4º curso del grado. El grupo

de 2º se corresponde con la asignatura obligatoria “Mecánica de Fluidos y Ondas”, y participaron un total de 44 alumnos, mientras que el grupo de 3º corresponde a la asignatura obligatoria “Oceanografía Física”, donde participaron 12 estudiantes. Finalmente, 17 estudiantes de 4º curso participaron en este estudio a través de la asignatura optativa “Introducción a la Meteorología”, según se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Número de estudiantes que han participado en el estudio, distribuido por asignatura y curso dentro del grado

Asignatura	Curso	N.º Estudiantes
Mecánica de Fluidos y Ondas	2º	44
Oceanografía Física	3º	12
Introducción a la Meteorología	4º	17

2.2. Instrumentos

El instrumento de recogida de datos ha sido un cuestionario, centrado fundamentalmente en los temas objeto de estudio del presente trabajo: medio de comunicación utilizado por el alumnado para la consulta de las predicciones meteorológicas, análisis de la confianza del alumnado en las predicciones meteorológicas y valoración de su percepción en relación a la incertidumbre asociada a dichas predicciones. Las cuestiones de la encuesta han sido tomadas de estudios previamente publicados (Morss et al. 2008a; Lazo et al. 2009; O’Hanrahan y Sweeney, 2013; Abraham et al., 2015; Zabini et al., 2015), y los elementos objeto de estudio han sido traducidos al castellano en los mismos términos expresados en estas investigaciones.

En primer lugar, se establece una cuestión que recoge información acerca del medio de comunicación utilizado habitualmente por el alumnado para obtener las predicciones meteorológicas (C1). Para ello, se utilizan las siguientes opciones: “TV”, “Radio”, “Internet”, “Smartphone”, además de una opción abierta adicional, que permita indicar cualquier otro medio de comunicación distinto a los anteriores. En segundo lugar, se evalúa la confianza de los estudiantes en las previsiones, mediante dos cuestiones. La primera de ellas es una cuestión general relativa a la sensación que experimentan los estudiantes en relación a la exactitud de la previsión (C2). En este caso, se utiliza una escala Likert de cinco puntos sobre la frecuencia con que experimentan que las previsiones consultadas son incorrectas. Los grados de percepción en este caso son los siguientes: “Muy a menudo”, “A menudo”, “Algunas veces”, “Raramente”, “No lo sé”, y “Otro”. La segunda cuestión hace referencia a la confianza que tienen los estudiantes en dichos pronósticos para distintos alcances temporales de previsión (C3): “Menos de un día”, “1 día”, “2 días”, “3 días”, “5 días” y “7 a 15 días”, desde la publicación de la previsión correspondiente. Para recoger esta información se utiliza una escala Likert de cinco puntos sobre el grado de confianza en la previsión para cada uno de estos períodos: “Muy baja”, “Baja”, “Media”, “Alta”, “Muy alta”. Finalmente, se analiza cómo valoran los estudiantes la precisión en las previsiones meteorológicas actuales (C4). En este caso, se utiliza una escala numérica del 1 al 10.

2.3. Procedimiento

El cuestionario fue creado utilizando la aplicación *Google Forms*, cuyo enlace se distribuyó por parte del profesorado de la Universidad de Alicante, de acuerdo con las diferentes asignaturas utilizadas en el estudio. Los participantes rellenaron la encuesta *on-line* y los resultados obtenidos fueron alma-

cenados en una base de datos para su posterior tratamiento. Se recibieron un total de 73 respuestas, cuyo análisis se ha realizado utilizando el entorno de computación estadístico R (R Core Team, 2014).

De acuerdo con el diseño de investigación, las pruebas realizadas consisten en un análisis descriptivo de las frecuencias y porcentajes de respuesta. Además, la prueba no paramétrica Mann-Whitney-Wilcoxon se ha utilizado para evaluar si dos muestras independientes provienen de poblaciones idénticas. Se han seleccionado pruebas no paramétricas cuando no se cumplían las hipótesis necesarias para aplicar pruebas paramétricas, por ejemplo, normalidad en la distribución de los datos (Morss et al., 2010). Se toma p-valor como el nivel de significación más pequeño en que la hipótesis nula (no relación) puede ser rechazado. En este trabajo, la hipótesis nula es rechazada cuando $p\text{-valor} < 0.05$, siguiendo el estudio de Morss et al. (2010), es decir, en un nivel del 5%, si bien en algunos casos se obtiene un nivel de significación estadística mayor (por ejemplo, $p\text{-valor} < 0.0001$).

3. RESULTADOS

La Figura 1 muestra la distribución obtenida en relación a la primera cuestión del formulario diseñado (C1). Los resultados indican que las principales fuentes de información utilizadas por el alumnado para obtener los pronósticos meteorológicos son Smartphone e Internet, con un 44% y 48% del número total de respuestas, respectivamente. El alumnado también utiliza la TV como medio para obtener esta información, pero el número de respuestas en este caso se reduce al 8% del total. De esta forma, se observa que el alumnado utiliza de forma mayoritaria medios de difusión selectiva (Smartphone e Internet) en comparación con medios de difusión masiva (TV y radio). Entre los encuestados, el medio televisivo es el menor utilizado, y no se ha proporcionado ninguna respuesta que utilice la radio u otro medio para obtener información acerca de los pronósticos meteorológicos.

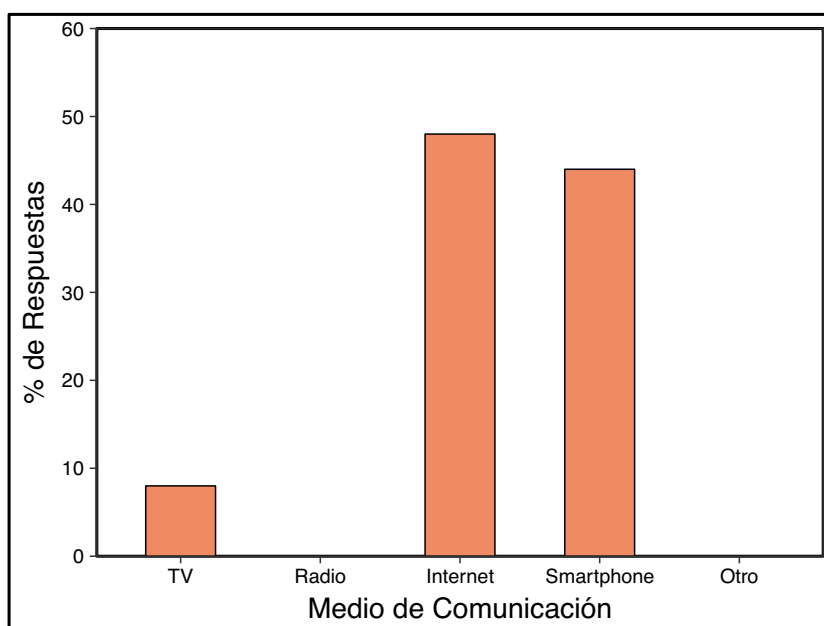


Figura 1. Porcentaje de respuestas del uso de distintos medios de comunicación para la consulta de las predicciones meteorológicas

Las respuestas recopiladas en relación a la confianza del alumnado en los pronósticos del tiempo (C2), se incluyen en la Figura 2. Considerando la distribución de dichas respuestas, un 62% de los encuestados experimenta previsiones meteorológicas incorrectas algunas veces, mientras que el

21% raramente experimenta previsiones equivocadas. En el otro extremo, solo un 5% siente que las previsiones consultadas muy a menudo son incorrectas, mientras que considerando los niveles “Muy a menudo” y “A menudo” en esta cuestión, ambos suman conjuntamente un 16% de las respuestas registradas.

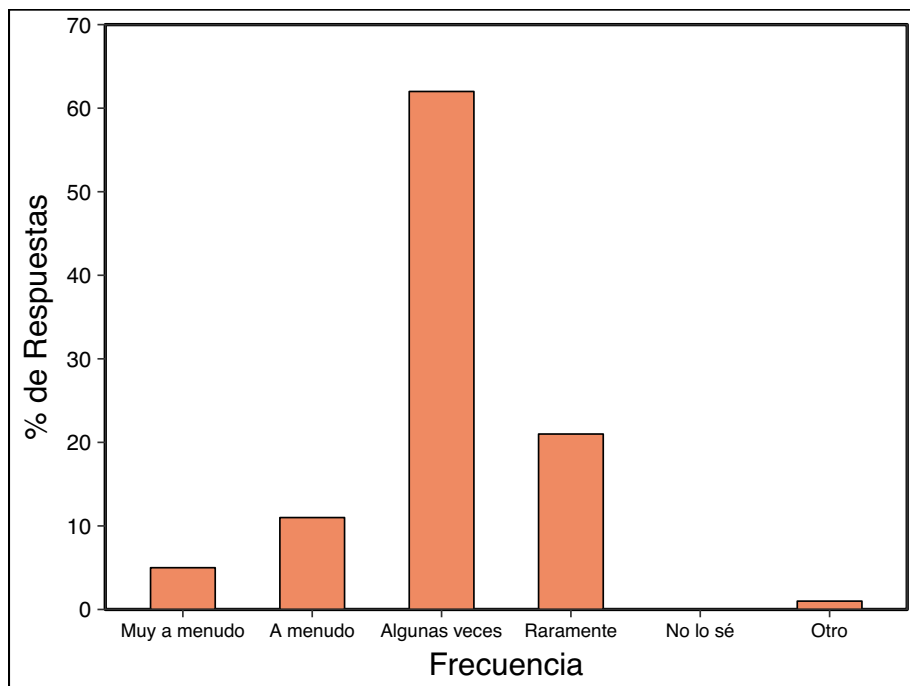


Figura 2. Frecuencia (%) con que el alumnado siente o experimenta que las previsiones del tiempo son incorrectas

Tabla 2. Frecuencia de sensación de percepción incorrecta en las predicciones meteorológicas cuando las respuestas se dividen según la preferencia del medio de comunicación donde se consulta esta información

	Raramente	Algunas veces	A menudo	Muy a menudo
Internet	6 (8%)	23 (32%)	5 (7%)	1 (1%)
Smartphone	8 (11%)	18 (25%)	2 (3%)	3 (4%)
TV	1 (1%)	4 (5%)	1 (1%)	0 (0%)

La Tabla 2 muestra con qué frecuencia el alumnado percibe incorrección en las predicciones meteorológicas según el medio de comunicación preferente utilizado para consultar esta información. Solo el 1% y el 4% de las respuestas consideran que las predicciones son incorrectas muy a menudo en el caso del uso de Internet y Smartphone, respectivamente, como medios de consulta de dichas predicciones.

La tercera cuestión (C3) muestra los niveles de confianza en la predicción reportados por los encuestados. Aproximadamente el 49% proporciona un nivel de confianza muy alto para las previsiones con un alcance temporal de menos de un día. En este caso, la percepción de las respuestas registradas como muy altas y altas suponen un 96% del total. Cuando el alcance de previsión es de un día, la confianza pasa a un nivel inferior, de muy alta a alta, en relación a las previsiones con alcance de unas horas. Sin embargo, el total de registros en la zona alta de confianza alcanza el 87% de las respuestas.

De la misma forma, no se obtuvo respuestas con un nivel de previsión muy bajo para la predicción a dos días vista o menos. La confianza en las previsiones realizadas a dos días vista es media-alta, con el 83% de las respuestas en este intervalo. Por otro lado, para una predicción para los próximos cinco días, el mayor número de respuestas (47%) se centra en una confianza baja en la predicción consultada, mientras que para siete días o más de alcance de previsión, la confianza de las encuestadas y los encuestados es muy baja de forma mayoritaria, con casi el 55% de las respuestas obtenidas. Teniendo en cuenta la predicción para los próximos 5 días, solo el 3% reporta una confianza alta en la predicción, y no hay respuestas en este sentido para la predicción de los próximos 7 días.

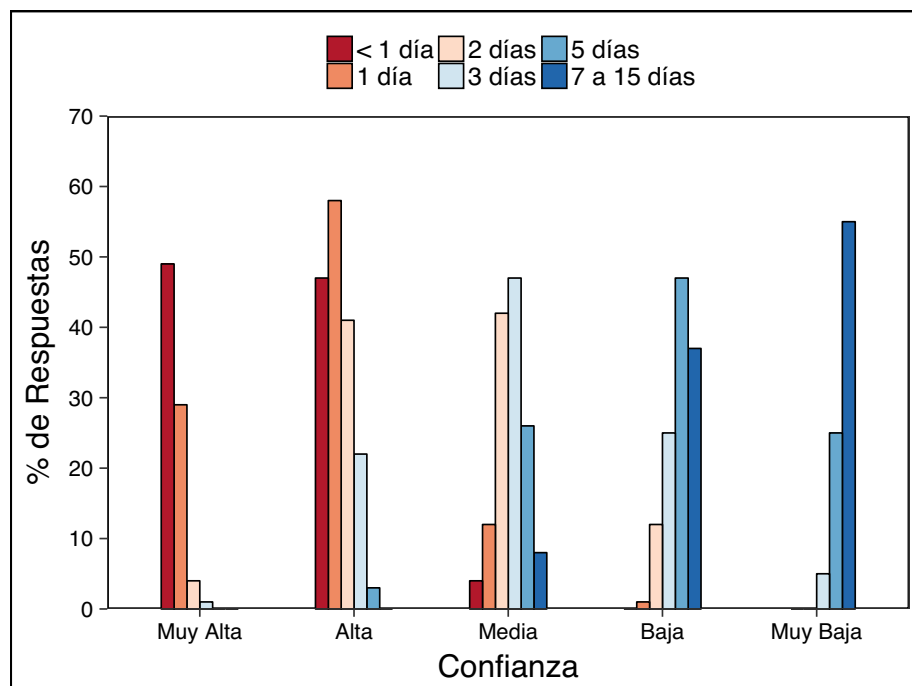


Figura 3. Confianza en los pronósticos meteorológicos teniendo en cuenta diferentes alcances temporales de previsión

Utilizando la prueba de Shapiro-Wilk, vemos que la distribución de las respuestas obtenidas sigue una distribución normal en el caso de la confianza alta, media y baja, con un p-valor de 0.5, 0.3 y 0.5, respectivamente, y centrados en los días de previsión uno-dos, tres y cinco. Sin embargo, en el caso de los extremos, se observa que hay una confianza muy alta para las primeras horas de previsión y una confianza muy baja para un alcance de previsión de siete días o más. En estos casos, la prueba de Shapiro-Wilk muestra un p-valor de 0.02 y 0.02 para las confianzas muy alta y muy baja, respectivamente. Esto indica que la distribución de las respuestas no sigue una distribución normal, y existe un sesgo en las respuestas hacia la confianza muy alta en el caso de que la previsión sea de unas horas, y hacia la confianza muy baja en el caso de que la previsión sea de siete días o más, tal y como se observa también en la Figura 3. En este sentido, si comparamos los dos extremos de la previsión, vemos que en general aquellas respuestas que para un alcance de previsión de “Menos de un día” tenían una confianza alta o muy alta, para alcances de previsión mayores que 7 días la confianza es baja o muy baja. Aplicando la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon a la cuestión C3 teniendo en cuenta los alcances de previsión de “Menos de un día” y “7 a 15 días”, se observa que ambas cuestiones son significativamente diferentes (con un p-valor<0.0001), la primera apuntando hacia una confianza muy alta, y la segunda indicando una confianza muy baja en las previsiones.

La Figura 4 muestra los resultados obtenidos en relación a la cuestión C4. La aplicación de la prueba de Shapiro-Wilk a la muestra indica una desviación de la distribución normal de los datos, con un p-valor=0.0003, como también queda reflejado en esta figura. El valor medio se sitúa alrededor de 7, mientras que las respuestas que valoran las predicciones con 7 u 8 puntos suman alrededor del 80% de las respuestas registradas. Por otro lado, existe relación entre los valores medios de la valoración de la precisión de los pronósticos y la frecuencia con que los estudiantes perciben que las previsiones son incorrectas. La valoración media en la cuestión C4 es de 5, 6, 7 y 8 para las categorías “Muy a menudo”, “A menudo”, “Algunas veces” y “Raramente” en la cuestión C2. Sin embargo, aún cuando el alumnado tiene una percepción de que las previsiones son a menudo incorrectas, las respuestas de valoración de su precisión se mantiene relativamente alta en general, registrando la mayoría de las respuestas (el 63%) un 7 en la cuestión C4. En este sentido, la suma de la valoración de los pronósticos entre 7 y 9, se sitúa alrededor del 84% de las respuestas registradas.

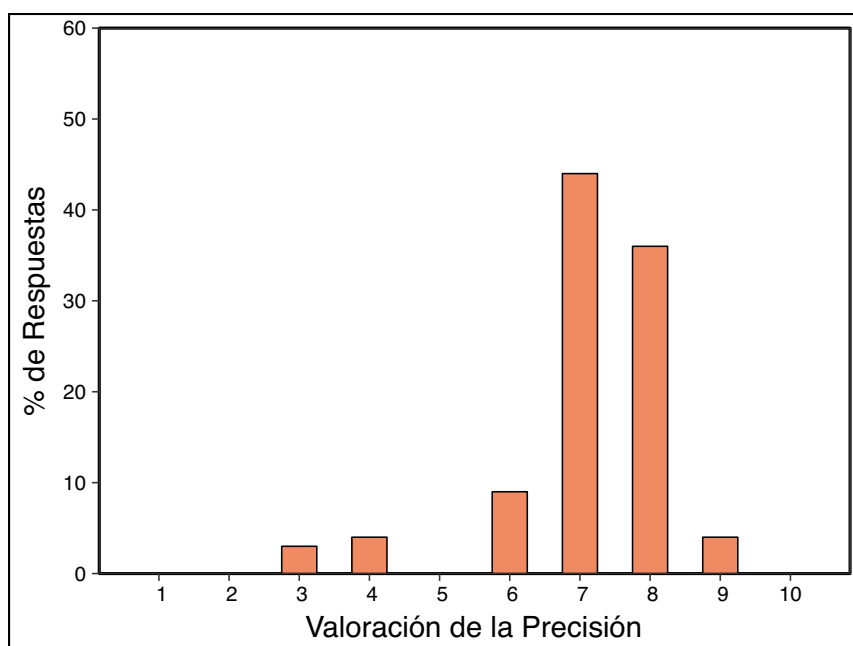


Figura 4. Valoración global de la precisión de los pronósticos meteorológicos actuales

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estudios previos, como los realizados por O’Hanrahan y Sweeney (2013) en la República de Irlanda, o Abraham et al. (2015) en el Reino Unido, han detectado en global una preferencia clara del uso de canales de difusión selectiva (Internet y teléfonos móviles) en relación a los medios de difusión tradicionales entre la población encuestada. Sin embargo, en este último estudio se dividió la población en dos grupos por rango de edad. Se detectó que el 75% que escogen como fuente primaria de información el teléfono móvil son personas por debajo de los 37 años de edad, y ninguno de este grupo eligió la radio como su fuente primaria de información. Por otro lado, en relación al uso de la TV como medio de difusión para obtener los pronósticos meteorológicos, tres veces más eligió este medio en la población de más de 40 años que entre la población por debajo de este umbral de edad. En este sentido, la población por debajo de 40 años prefirió utilizar los teléfonos móviles como fuente de predicción meteorológica en un 58% del total, mientras que un 28% prefirió utilizar Internet. En

el presente estudio, se ha obtenido que el uso de Internet es ligeramente superior al uso del teléfono móvil para obtener las predicciones meteorológicas, aunque ambos medios de comunicación son los preferentes por el alumnado para consultar dichas predicciones.

La segunda cuestión (C2) pretende evaluar con qué frecuencia el alumnado experimenta que el pronóstico proporcionado es incorrecto. La distribución de respuestas obtenidas en este estudio muestra resultados semejantes a los obtenidos por O'Hanrahan y Sweeney (2013) en relación a que los encuestados experimenten "Raramente" que las previsiones meteorológicas consultadas son incorrectas. En este caso, se detectó un 25% frente al 21% obtenido en este estudio. Por el contrario, O'Hanrahan y Sweeney (2013) encontraron que un 46% de los encuestados experimenta previsiones incorrectas "Algunas veces", en contraste con el 62% de los encuestados en este estudio. En su caso, alrededor de un 25% de los encuestados experimenta que estos pronósticos están equivocados "A menudo" o "Muy a menudo". En cualquier caso, independiente de los porcentajes de respuesta obtenidos, la distribución de los resultados que muestra la Figura 2 es muy similar a la Figura 1 incluida en el estudio de O'Hanrahan y Sweeney (2013), con el mayor porcentaje de respuestas centrado en "Algunas veces", seguido por "Raramente", "A menudo", y finalmente "Muy a menudo".

En relación a la tercera cuestión (C3), los estudiantes encuestados indican una mayor confianza en las predicciones a corto plazo, mientras que dicha confianza disminuye para las predicciones a largo plazo. Estos resultados coinciden con los obtenidos previamente en otros trabajos (Morss et al., 2008a; Lazo et al., 2009; Zabini et al., 2015). Por ejemplo, Morss et al. (2008a) muestran que más del 40% de los encuestados y las encuestadas tienen una confianza muy alta en las predicciones meteorológicas para un alcance temporal menor que 1 día, mientras que menos del 2% mostró una confianza muy baja para este alcance de previsión. En cambio, para 7 días o más, aproximadamente la mitad de las respuestas mostraban una confianza muy baja. En el caso de O'Hanrahan y Sweeney (2013), alrededor del 48% de los encuestados reportan un nivel de confianza muy alto en las previsiones de menos de 1 día, mientras que solo el 0.5% muestra este nivel de confianza para un alcance de previsión mayor que 7 días. Por otro lado, no se registró ninguna respuesta con un nivel de confianza muy bajo para las previsiones de menos de 24 horas, mientras que un 48% reportó este nivel cuando el alcance de previsión se extiende a más de 7 días. Resultados similares han sido también apuntados por Lazo et al. (2009) y Zabini et al. (2015). Así, la confianza de los usuarios de las predicciones meteorológicas decrece al incrementarse el tiempo de alcance de la previsión. Teniendo en cuenta estos resultados, parece que el público en general percibe que la incertidumbre asociada a los pronósticos meteorológicos varía en función del tiempo de alcance de la previsión. Esto está de acuerdo con la evidencia científica que muestra que las previsiones a largo plazo son normalmente menos acertadas, y por lo tanto presentan un nivel de incertidumbre mayor, que las previsiones a corto plazo (Gómez et al., 2014; Vitart, 2014).

Finalmente, Lazo et al. (2009) mostraron una satisfacción bastante elevada entre los encuestados, con casi el 75% satisfechos o muy satisfechos con las predicciones meteorológicas actuales, y con solo un 8% mostrándose insatisfechos o muy insatisfechos. De la misma manera, Demuth et al. (2011) obtuvieron un valor medio de satisfacción en las predicciones de 3.79 ± 0.92 , utilizando una escala de 1 a 5. Aunque en el presente estudio no se valora directamente la satisfacción, sí se valora cómo de precisas considera el alumnado que son las predicciones. En este sentido, parece haber una relación entre el porcentaje de satisfacción promedio obtenido en los estudios de Lazo et al. (2009) y Demuth et al. (2011) y el valor medio de la precisión que los estudiantes asocian a las predicciones (Figura 4).

5. REFERENCIAS

- Abraham, S., Bartlett, R., Standage, M., Black, A., Charlton-Perez, A., & McCloy, R. (2015). Do location-specific forecasts pose a new challenge for communicating uncertainty? *Meteorological Applications*, 22, 554-562. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/met.1487>
- Bond, N. A., & Mass, C. F. (2009). Development of skill by students enrolled in a weather forecasting laboratory. *Weather and Forecasting*, 24, 1141-1148. Recuperado de <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/2009WAF2222214.1>
- Demuth, J. L., Lazo, J. K., & Morss, R. E. (2011). Exploring variations in people's sources, uses, and perceptions of weather forecasts. *Weather, Climate, and Society*, 3(3), 177-192. Recuperado de <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/2011WCAS1061.1>
- Gómez, I., Caselles, V., & Estrela, M. J. (2014). Real-time weather forecasting in the Western Mediterranean Basin: An application of the RAMS model. *Atmospheric Research*, 139, 71-89. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016980951400012X?via%3Dihub>
- Gómez Doménech, I., Molina-Palacios, S., & Reyes-Labarta, J. A. (2016). Aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje en Meteorología a través de herramientas de software libre y datos de modelización numérica. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2078-2087). Barcelona: Octaedro.
- Gómez Doménech, I., Molina-Palacios, S., & Reyes-Labarta, J. A. (2017). Implementación de una metodología docente basada en TIC para el aprendizaje de conceptos complejos en asignaturas relacionadas con la Meteorología. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 234-244). Barcelona: Octaedro.
- Gómez Doménech, I., & Molina-Palacios, S. (2018). Aprendiendo a mirar profesionalmente utilizando episodios meteorológicos reales de interés para el alumnado. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 582-591). Barcelona: Octaedro.
- Hanrahan, P. O., & Sweeney, C. (2013). Odds on weather: Probabilities and the public. *Weather*, 68, 247-250. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wea.2137>
- Lazo, J. K., Morss, R. E., & Demuth, J. L. (2009). 300 billion served. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 90, 785-798. Recuperado de <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/2008BAMS2604.1>
- Morss, R. E., Demuth, J. L., & Lazo, J. K. (2008a). Communicating uncertainty in weather forecasts: a survey of the U.S. public. *Weather and Forecasting*, 23(5), 974-991. Recuperado de <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/2008WAF2007088.1>
- Morss, R., & Zhang, F. (2008b). Linking meteorological education to reality: A prototype undergraduate research study of public response to Hurricane Rita forecasts. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 89(4), 497-504. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/26216801>
- Morss, R. E., Lazo, J. K., & Demuth, J. L. (2010). Examining the use of weather forecasts in decision scenarios: results from a US survey with implications for uncertainty communication. *Meteorological Applications*, 17(2), 149-162. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/met.196>
- R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

- Schultz, D. M., Anderson, S., & Seo-Zindy, R. (2013). Engaging earth- and environmental-science undergraduates through weather discussions and an eLearning weather forecasting contest. *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 278-286. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10956-012-9392-x>
- Schultz, D. M., Anderson, S. A., Fairman Jr., J. G., Lowe, D., McFiggans, G., Lee, E., & Seo-Zindy, R. (2015). ManUniCast: a real-time weather and air-quality forecasting portal and app for teaching. *Weather*, 70(6), 180-186. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wea.2468>
- Suess, E. J., Cervato, C., Gallus, W. A., & Hobbs, J. M. (2013). Weather forecasting as a learning tool in a large service course: Does practice make perfect?. *Weather and Forecasting*, 28(3), 762-771. Recuperado de <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/WAF-D-12-00105.1>
- Zabini, F., Grasso, V., Magno, R., Meneguzzo, F., & Gozzini, B. (2015). Communication and interpretation of regional weather forecasts: a survey of the Italian public. *Meteorological Applications*, 22, 495–504. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/met.1480>
- Zabini, F. (2016). Mobile weather apps or the illusion of certainty. *Meteorological Applications*, 23, 663-67. Recuperado de <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/met.1589>
- Vitart, F. (2014). Evolution of ECMWF sub-seasonal forecast skill scores. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 140, 1889-1999. Recuperado de <https://www.ecmwf.int/en/library/12932-evolution-ecmwf-sub-seasonal-forecast-skill-scores-over-past-10-years>

19. Los estilos de aprendizaje: su utilidad en las aulas y herramientas de detección adecuadas

González González, Patricia¹; Diago Egaña, María Luz²

¹Universidad Cardenal Herrera CEU, *patricia.gonzalez4@uchceu.es*; ²Universidad Internacional de La Rioja, *marialuz.diago@unir.net*

RESUMEN

Los objetivos de este trabajo son analizar la utilidad de los Estilos de Aprendizaje (EA) y las implicaciones pedagógicas que tiene su uso para el docente, así como identificar herramientas adecuadas para su detección. La recogida de información se ha realizado mediante búsqueda bibliográfica en distintas bases de datos como Google académico, Web of Science (WOS), Dialnet Education Resources Information Center (ERIC) y ScienceDirect. Según la mayoría de los autores, los EA son de utilidad para los estudiantes de cara a conseguir una mayor satisfacción, una mejora de los resultados académicos y del proceso de enseñanza-aprendizaje y ante un cambio en la etapa educativa. Respecto al docente, el conocimiento de los EA de los alumnos puede facilitar el diseño del currículo (especialmente los métodos de instrucción y los métodos de evaluación) y facilitar la orientación de los estudiantes durante el periodo de formación académica. Las herramientas adecuadas para la detección de EA teniendo en cuenta la definición original de Gibson (1969), serían el cuestionario ILS (Felder-Soloman, 1997) y el cuestionario VAK/VARK (Fleming y Mills, 1992). En los últimos años han aparecido algunas voces discrepantes con la existencia de los EA, no existiendo a día de hoy consenso entre los diferentes autores. Pensamos que esto puede ser debido principalmente a la falta de evidencias que demuestren experimentalmente cómo aprende el cerebro.

PALABRAS CLAVE: estilos de aprendizaje, utilidad, herramientas de detección.

1. INTRODUCCIÓN

El término original “Estilos de aprendizaje” (EA) (Gibson, 1969), por el que una persona prefiere que le presenten la información, es utilizado por Gentry y Helgesen (1999) para referirse a estrategias preferidas para recopilar, interpretar, organizar y pensar sobre la nueva información recibida durante el proceso de aprendizaje. Sabemos que cada estudiante posee rasgos cognitivos, formas de pensar, actuar y relacionarse que influyen en el proceso de aprendizaje por lo que podemos afirmar que aprendemos de manera distinta unos de otros (Gravini Donado, 2007). Hasta la fecha se han diseñado numerosos y variados instrumentos para detectar los EA de los estudiantes, los cuales han ido evolucionado a la vez que lo hacía la propia definición del constructo. Eso hace que la literatura referente a los EA sea numerosa y a la vez controvertida. Los objetivos de este trabajo son analizar la utilidad de los Estilos de Aprendizaje (EA) y las implicaciones pedagógicas que tiene su uso para el docente, así como identificar herramientas adecuadas para su detección.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto

En este trabajo se ha realizado una búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre la información publicada en los últimos años sobre utilidad de los EA, las herramientas para su detección y las implicaciones pedagógicas para el docente.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados han sido los siguientes motores de búsqueda: Google académico, Web of Science (WOS), Dialnet Education Resources Information Center (ERIC) y ScienceDirect.

2.3. Procedimiento

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica desde el 26 de noviembre de 2018 al 6 de mayo de 2019 empleando como criterio de búsqueda cada una de las PALABRAS CLAVE que figuran en la Tabla 1, tomadas individualmente o combinaciones de estas y empleando dos idiomas, español e inglés.

Tabla 1. Listado de palabras utilizadas en las búsquedas bibliográficas, solas o en combinación, tanto en los idiomas inglés como español.

PALABRAS CLAVE utilizadas en las búsquedas bibliográficas:

Estilos de aprendizaje, Estilos de Enseñanza, Usos, Utilidad, Rendimiento académico, Género, Sexo; Edad; Características psicopedagógicas, Altas Capacidades; Enseñanza Universitaria, Enseñanza Secundaria, Concepto; Evidencias, Bagaje cultural, Cuestionarios, Inventarios, Herramientas de detección de Estilos de Aprendizaje validadas, ILS, VARK, VAK, CHAEA, KLSI, CEPEA, Validez, Aplicabilidad

A partir de aquí, los criterios de análisis empleados fueron determinar la utilidad de los EA según los distintos autores, la validez de los diferentes instrumentos de medición y la controversia en torno a los EA.

3. RESULTADOS

3.1. EA y rendimiento académico

Uno de los usos más extendidos del diagnóstico de los EA está relacionado con el rendimiento académico de los estudiantes. Según Page (1990) son muchos los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos por lo que es difícil identificarlos y acotarlos para atribuir efectos claramente discernibles a cada uno de ellos. No obstante, uno de los aspectos ampliamente analizado ha sido la predominancia de uno o varios de los EA. Muchos estudios relacionan estas dos variables -EA y rendimiento académico- de forma positiva. Por ejemplo, podemos señalar estudios realizados en diversas carreras universitarias como matemáticas (Craveri y Anido, 2008); ingeniería industrial y electrónica (Aiello, García y Jaramillo, 2015), fisiología (Escanero-Marcén, Soria, Escanero-Ereza, y Guerra-Sánchez, 2013); enfermería (Barraza, García y Núñez, 2018), odontología (Franco, García, Estrada y Estrada, 2018) donde la relación es positiva. Bahamón, Pinzón, Alexandra, Alarcón Alarcón y Bohórquez Olaya (2012) indican, en la revisión que hacen sobre estilos y estrategias de aprendizaje, que el estilo predominante en la población de estudiantes universitarios que analizan es el reflexivo, siendo este estilo junto con el pragmático los que correlacionan con un rendimiento académico alto y con estrategias de aprendizaje profundas. Existen otros trabajos que tratan de relacionar el rendimiento académico con el estilo o EAs concretos en los alumnos según la carrera que cursen, así Esguerra y Guerrero (2010), y Alonso (1992) asocian el rendimiento académico alto de los alumnos de Psicología con estilos principalmente activos. Pierart y Pavés (2011) relacionan este rendimiento de alumnos de Ingeniería Civil Biomédica y Tecnología Médica con el estilo teórico y reflexivo.

Asimismo, Pérez y Gil (2011) han encontrado ciertas relaciones entre altos rendimientos académicos y estudiantes de educación secundaria de física y química con preferencias altas o muy altas por los estilos reflexivo, teórico y pragmático. Caballero (2015) muestra que presentan mayor rendimiento académico los estudiantes con estilo de aprendizaje visual, seguidos por los estudiantes kinestésicos y en último lugar los estudiantes auditivos. Igualmente, Tejedor y García-Valcárcel (2007) afirman que el bajo rendimiento académico de los alumnos en las carreras universitarias se achaca a factores inherentes al propio alumno, entre ellos el presentar EAs no acordes a la carrera elegida.

Por el contrario, existen otras investigaciones realizadas en alumnos de varias facultades, donde se señala que las variables rendimiento académico y estilo de aprendizaje son totalmente independientes, y demuestran una falta de correlación total entre estos elementos (Bitran, Lafuente, Zúñiga, Viviani y Beltrán Mena, 2004; Cantú Hinojosa, 2004; Chayña, 2007; García, de Briceño y Rojas, 2007; Suazo Galdames, 2007; Barbosa, Gutiérrez y Rondón, 2008; Pashler McDaniel, Rohrer y Bjork, 2008; Guerrero, 2014). En cualquier caso, en estos estudios no existe una herramienta común sobre la que medir el rendimiento académico de los estudiantes y por tanto la comparación de los resultados encontrados sería fácilmente cuestionable.

3.2. EA y factores sociológicos y personales

Otro de los aspectos analizados en la investigación sobre EA se refiere a la relación existente entre los EA y distintos factores sociológicos y personales, entre los que destacan la motivación, el bagaje cultural previo, la edad, el género, el curso, la asignatura o la titulación que cursa el estudiante entre otros. Los resultados encontrados en la literatura vuelven en este caso a ser heterogéneos de tal forma que, podemos encontrar autores que apoyan la influencia de estas variables en los EA (Cano, 2000; López-Aguado, 2011; Freiberg Hoffmann y Fernández Liporace, 2015; Vera, Poblete y Días 2019) y otros que no encuentran diferencias significativas (Santibáñez, Sáenz, Martínez y Sabanza, 2004; Rücker, Rojas, Chiapello y de Markowsky, 2010; Rodríguez et al, 2018).

Asimismo, existen estudios que ponen de manifiesto la relación existente entre la capacidad académica de los alumnos y los EA que éstos desarrollan y utilizan. Por ejemplo, Hussein (2018) encuentra que los alumnos de altas capacidades muestran varios EAs (kinestésico, seguido del auditivo, visual-verbal y visual-verbal respectivamente), pero que las diferencias entre ellos son mínimas. Freeman (2015) muestra que, los alumnos con altas capacidades que han encontrado formas de organizar sus poderosas capacidades mentales, son más conscientes de sus EA personales y hacen un uso eficiente de sus fortalezas. En este mismo sentido, Yeh (2005) afirma que los estudiantes prefieren y utilizan con mayor frecuencia estrategias congruentes con sus EA.

Respecto a la efectividad de los EA en el aprendizaje, según Eachus y Cassidy (1997) el uso del estilo preferente puede estar asociado a una mayor sensación de eficacia percibida y a un mayor rendimiento académico más que a un mayor aprendizaje. Por otra parte, Sudria, Redhana, Kirna y Aini (2018) afirman que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus EA predominantes, pero si además se relaciona éstos con los estilos de enseñanza, se facilita el individualizar y personalizar la enseñanza y la posibilidad de éxito académico.

3.3. EA en determinadas etapas educativas

Por otra parte, según distintos autores conocer los EA es relevante en determinadas situaciones, por ejemplo, ante el cambio de etapa educativa de los estudiantes (de educación primaria a secundaria, de secundaria a bachillerato o de bachillerato a la universidad), ya que constituye un cambio significa-

tivo en la vida estudiantil. La incertidumbre de cómo debe abordarse esa nueva actividad académica origina una serie de actitudes en los alumnos (Bolívar-López y Rojas-Velásquez, 2013), de forma que cada persona responde con un estilo particular y predominante de aprendizaje que le permite interrelacionarse con su ambiente (Alonso, Gallego y Honey, 1999). Se ha documentado que, ante estas situaciones, inicialmente los estudiantes que inician nuevas etapas recurren a un estilo de aprendizaje previamente estructurado durante su historia académica, pero una vez que ha transcurrido un determinado lapso de estudio, algunos tienden a ajustar o incorporar ciertas estrategias y características de aprendizaje que derivan en un nuevo estilo (Laugero y Craveri, 2009). Otros, por el contrario, las mantienen reforzando el estilo preexistente (Bolívar-López y Rojas-Velásquez, 2013). Es decir que los EA de los estudiantes cambian en el tiempo adecuándose a las necesidades de aprendizaje, de forma que los estudiantes van ajustando las estructuras y seleccionando las que más le funcionan (Bolívar-López y Rojas-Velásquez, 2013).

González Tirados (1985) encuentra que los EA se establecen en edades anteriores a la etapa universitaria, influyendo incluso en la posterior elección de estudios y que incluso, los EA no se ven modificados por los distintos tipos de estudios elegidos. Asimismo Kolb (1984), sostiene que un estudiante con un determinado estilo puede preferir ciertos tipos de estudios (para los que ese estilo sea más adecuado) cuya realización, a su vez, reforzará su forma de aprender. Otros autores apoyan la relación entre la elección de titulación y los EA, aunque señalan que se trata de uno solo de los factores de influencia y que hay que tener en cuenta otros muchos factores de tipo social, económico y contextual (Woolhouse y Blaire, 2003).

3.4. Papel del profesor

Después de analizar las distintas investigaciones sigue manteniéndose la idea de que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus EA predominantes (Alonso, Gallego y Honey, 1999). Sin embargo, según Gallego y Martínez (2003) “No sólo hay que tener en cuenta el Estilo de Aprendizaje de los alumnos sino también el Estilo de Enseñar de los profesores”. En este sentido existen estudios que señalan la necesidad de analizar los EA de los alumnos y relacionarlos con los estilos de enseñanza aplicados por los profesores, estableciendo que tendría que existir coherencia entre las enseñanzas y los diferentes EA que manifiesten los alumnos, pues conocer los diferentes EA nos permitirá adaptar la metodología y por lo tanto será más fácil individualizar y personalizar la enseñanza (Martínez Geijo, 2008; Coloma, Manrique, Revilla y Tafur, 2009; Pupo, 2012; González-Peiteado, 2013; Meyer y Murrell, 2014; Aiello, García y Jaramillo, 2015), ya que esto puede facilitar la posibilidad de éxito académico de los alumnos (Saarikoski, Salojärvi, Del Corso y Ovcin, 2001).

Por lo que parece claro que una parte importante del trabajo de un docente sería averiguar, dentro de una clase, el balance óptimo en el tratamiento de cada estilo de aprendizaje y esto depende de la naturaleza y nivel de dicha clase y de los conocimientos previos y habilidades de los estudiantes (Felder, 2010). Alonso, Gallego y Honey (1999) opinan que no se trata de acomodarse a las preferencias de Estilo de “todos” los alumnos en “todas” las ocasiones ya que esto sería imposible. Sin embargo, recomiendan al docente que se esfuerce en comprender las diferencias de Estilo de sus alumnos y adapte su Estilo de Enseñar en aquellas áreas y en aquellas ocasiones, que sea adecuado para los objetivos que se pretenden. Estos mismos autores mantienen que lo ideal es que los alumnos sepan manejarse en todos los EA para poder aprender en cualquier circunstancia. Si se enseña a los estudiantes a dominar más modalidades se produce un aumento de la creatividad y de pensamiento crítico en

los alumnos y más útil les será después para su vida laboral y social (Bhattacharyya y Sarip, 2014). De esta afirmación se desprende la idea de que se deben trabajar y fomentar todos los EA al menos durante los cursos de enseñanza básica y obligatoria, intentando conseguir un equilibrio, trabajando cada estilo con una duración razonable durante cada instrucción, de modo que los alumnos estén preparados para aprender y actuar en cualquier circunstancia, pues parece comprobado que a medida que los alumnos van escalando por el sistema educativo se vuelven menos activos (esto se relaciona con la baja preferencia del profesorado por este estilo) y a que el sistema educativo tiende a favorecer el estilo reflexivo, en detrimento de aspectos tales como la creatividad, la espontaneidad y apertura (Martínez Geijo, 2008).

Asimismo, existen estudios que proponen la utilización de EA en la orientación y en las tutorías de los estudiantes a fin de poder establecer las bases psicopedagógicas y estructurales de una intervención individualizada (León, 2008). Respecto a este punto y a las aplicaciones e implicaciones pedagógicas de los EA es importante señalar que una vez más, no existe un consenso entre los investigadores acerca de cómo aconsejar a los profesores, es decir, ¿debe ser el estilo de enseñanza consistente con el estilo de aprendizaje o no debe serlo? La principal dificultad existente para dar respuesta a esta pregunta es la falta de estudios amplios y consistentes sobre el tema (Curry, 1990; Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone, 2004).

3.5. Atención a los EA bajo diferentes modelos de enseñanza

Los EA se pueden atender desde diferentes enfoques de enseñanza. Según Martínez Geijo (2008), los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las aulas actualmente se enmarcan principalmente bajo dos modelos didácticos: el modelo expositivo y el enfoque constructivista. Existen estudios, como el de Valencia (2014) que muestran que los estilos de aprendizaje que tienen una presencia más notoria en la muestra de estudiantes analizada son el pragmático y el teórico, lo que se asocia a los modelos de enseñanza tradicionales, presentes en las experiencias escolares previas. Asimismo, estos autores evidencian una tendencia baja de los estilos activos y reflexivos, que según los modelos pedagógicos de Educación Superior son los que deben primar en los estudiantes. Y bajo estas dos concepciones de la enseñanza podemos encontrar y aplicar diferentes pautas metodológicas, estrategias y técnicas para atender a los EA. La diferencia es que si se consideramos la metodología dentro del enfoque expositivo (transmisión-recepción), este autor concluye que, el tener en cuenta los EA se convierte en una tarea añadida a la práctica habitual. Pero si la enseñanza se desarrolla desde el enfoque constructivista (modelo integrado), el desarrollo de estos estilos es un trabajo integrado en el día a día del docente.

3.6. Controversia sobre la validez de los EA

Recientemente han empezado a aparecer en la literatura trabajos que muestran discrepancias en cuanto a la existencia de los EA y la validez de adaptar el diseño de la instrucción a los EA de los alumnos (Rohrer y Pashler, 2012; An y Carr, 2017; Bretz, 2017; Willingham, 2018). Las razones esgrimidas por los autores en contra de los EA apuntan a varios factores, como son la heterogeneidad de las herramientas utilizadas, a un débil diseño de las investigaciones y a los resultados obtenidos. Sin embargo, a día de hoy, la cantidad de evidencias para desechar la utilidad de los EA sigue siendo escasa (Álvarez-Montero, Reyes Sosa y Leyva-Cruz, 2018; Barry y Egan, 2018) y, de hecho, las voces críticas no ejercen efecto sobre el extenso y creciente interés que la comunidad académica, desde pre-escolar hasta la universidad, sigue mostrando por los EA (Khan, Kulkarni, Mahmood, y Khan, 2018;

Mangold, Kunze, Quinonez, Taylor y Tenison, 2018). Además, los estudios sobre el funcionamiento del cerebro humano durante el aprendizaje siguen siendo escasos (Sousa, 2016), por lo que, a nuestro entender, son necesarios más estudios que realmente demuestren la base fisiológica del aprendizaje del cerebro humano de cara a poder descartar o no la existencia de los EA.

3.7. Herramientas de diagnóstico de EA

Por otra parte, si como docentes, estamos interesados en identificar el EA de nuestros alumnos, nos encontramos con la existencia de numerosos instrumentos de diagnóstico. Herrera y Zapata (2012) al analizar la diversidad de modelos de EA constatan que no existe correlación entre ellos. Entonces ¿qué herramienta escoger? En 2018, Diago, Cuetos y González elaboran un listado actualizado de las diferentes herramientas disponibles para la detección de los EA y sus características psicométricas y tras el análisis de diferentes parámetros determinan que el cuestionario ILS (Felder-Soloman, 1997) y el cuestionario VAK/VARK (Fleming y Mills, 1992), serían los más adecuados para identificar los EA de los alumnos atendiendo a la definición original de Gibson (1969).

4. CONCLUSIONES

Podemos concluir que, según diferentes autores los EA son de utilidad para conseguir una mayor satisfacción y, en general, una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado en cuanto a los resultados académicos obtenidos. Además, pueden ser de utilidad a la hora de enfrentarse a un cambio en la etapa educativa. Por otra parte, de cara al profesor, la utilidad de los EA radica en que su detección y conocimiento ayuda a mejorar el diseño del currículo, los métodos de instrucción y de evaluación, y permite realizar una orientación académica más completa de los estudiantes. Las herramientas adecuadas para la detección de EA teniendo en cuenta la definición original de Gibson (1969), serían el cuestionario ILS y VARK. Pensamos que la controversia generada recientemente en torno a la utilidad de los EA es debida a que, a día de hoy, siguen faltando evidencias que demuestren experimentalmente cómo y a través de qué vías aprende el cerebro humano.

5. REFERENCIAS

- Aiello, R. C., García, M. R., & Jaramillo, M. (2015). Determinación de los estilos de aprendizaje de estudiantes de primer curso de Ingeniería Industrial y Electrónica de la Universidad Técnica del Norte. Ibarra. Ecuador. *Journal of Learning Styles*, 7(14), 43-67.
- Alonso, C.M. (1992). *Estilos de aprendizaje: análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1999). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Álvarez-Montero, F., Reyes Sosa, H., & Leyva-Cruz, G. (2018). Learning styles and the human brain: what does the evidence tell us? *Learning styles and the human brain: what does the evidence tell us?* 10.31124/advance.7149161, 1, 1-44.
- An, D., & Carr, M. (2017). Learning Styles Theory Fails To Explain Learning and Achievement: Recommendations for Alternative Approaches. *Personality and Individual Differences*, 116, 410-416.
- Bahamón, M. J., Pinzón, V., Alexandra, M., Alarcón, L. L., & Bohórquez, C. I. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. *Pensamiento Psicológico*, 10(1), 129-144.

- Barbosa, C. P., Gutiérrez, R. M. L., & Rondón, A. K. P. (2008). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Duazary*, 5(2), 99-106.
- Barraza, V. G. J., García, L. A. G., & Núñez, J. R. G. (2018). Estilos de aprendizaje y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería modalidad blended learning. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 6(12), 57-61.
- Barry, M., & Egan, A. (2018). An adult learner's learning style should inform but not limit educational choices. *International Review of Education*, 64, 31-42. <https://doi.org/10.1007/s11159-017-9694-6>
- Bhattacharyya, E., & Sarip, A. B. M. (2014). Learning style and its impact in higher education and human capital needs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 123, 485-494.
- Bitran, M., Lafuente, M., Zúñiga, D., Viviani, P., & Beltrán, C. (2004). Influyen las características psicológicas y los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina? Un estudio retrospectivo. *Revista médica de Chile*, 132(9), 1127-1136.
- Bolívar-López, M., & F. Rojas-Velásquez. (2013). Los estilos de aprendizaje y el locus de control en estudiantes que inician estudios superiores y su vinculación con el rendimiento académico. *Investigación y Postgrado*, 23(3), 199-215.
- Bretz, S. L. (2017). Finding no evidence for learning styles. *Journal of Chemical Education*, 94(7), 825-826. doi:10.1021/acs.jchemed.7b00424
- Caballero M. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes de la carrera de odontología de la Universidad Privada Abierta Latinoamericana– UPAL. *Adastra*, 6(4), 111-116.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12(3), 360-367.
- Cantú, I. L. (2004). El estilo de aprendizaje y la relación con el desempeño académico de los estudiantes de arquitectura de la UANL. *Ciencia UANL*, 7(1), 72-79.
- Chayña, M. (2007). *Estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la FACE-UANCV* (Tesis Doctoral). Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Facultad de Ciencias de la Educación, Perú.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. London: Learning & Skills Research Centre. Recuperado de <http://www.leerbeleving.nl/wp-content/uploads/2011/09/learningstyles>.
- Coloma, C. R., Manrique, L., Revilla, D. M., & Tafur, R. (2009). Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de docentes universitarios. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 124-142.
- Craveri, A., & Anido, M. (2008). El aprendizaje de matemática con herramienta computacional en el marco de la teoría de los estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 1(1), 43-65.
- Curry, L. (1990). One critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*, 48, 50–56.
- Diago, M. L., Cuetos, M. J., & González, P. (2018). Análisis de las herramientas de medición de los Estilos de Aprendizaje. *Revista de Educación*, 381, 95-131.
- Eachus, P., & Cassidy, S. (1997). Self-efficacy, locus of control and styles of learning as contributing factors in the academic performance of student health professionals. *Proceedings of First Regional Congress of Psychology for Professionals in the Americas-Interfacing the Science and Practice of Psychology*. Mexico City: Mexico.
- Escanero-Marcén, J. F., Soria, M. S., Escanero-Ereza, M. E., & Guerra-Sánchez, M. (2013). Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 16(1), 23-29.

- Esguerra, G., & Guerrero, P. (2010). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Diversitas: Perspectivas en psicología*, 6(1), 97-109.
- Felder, R. M. (2010). Are learning styles invalid?(Hint: No!). *On-course newsletter*, 27, 1-7.
- Felder, R. M., & Soloman, B. A. (1997). *Index of learning styles*. Recuperado de <https://www.web-tools.ncsu.edu/learningstyles/>
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. Recuperado de <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1245&context=podimproveacad>
- Franco, M. E. E., García, M. F. V., Estrada, R. M. F., & Estrada, M. D. R. F. (2018). Estilos de aprendizaje en la facultad de odontología. *Revista RedCA*, 1(2), 86-100.
- Freeman, J. (2015). Por qué algunos niños con altas capacidades son notablemente más exitosos en la vida que otros con iguales oportunidades y habilidad: Why some gifted children are notably more successful in life than others with equal ability and opportunities. *Revista de Educación*, 368, 255-278.
- Freiberg, A., & Fernández, M. M. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios ingresantes y avanzados de Buenos Aires. *Liberabit*, 21(1), 71-79.
- Gallego, R., & Martínez, C. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. *Hacia un mayor rendimiento académico*. Recuperado de <https://revistas.um.es/red/article/view/25411>
- García, H., de Briceño, S. P., & Rojas, F. (2007). Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes del ciclo de iniciación universitaria. *Laurus*, 13(25), 221-240.
- Gentry, J. A., & Helgesen, M. G. (1999). Using learning style information to improve the core financial management course. *Financial Practice and Education*, 9, 59-69.
- Gibson, E. J. (1969). *Principles of perceptual learning and development*. Nueva York: Appleton-Century Crofts.
- González, R. M. (1985). *Influencia de la naturaleza de los estudios universitarios en los estilos de aprendizaje de los sujetos*. Madrid: Universidad Complutense.
- González-Peiteado, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(11), 51-70.
- Gravini, M. (2007). *Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje* (Trabajo de grado inédito). Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.
- Guerrero, M. P. S. (2014). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera 2009 en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. *Journal of learning styles*, 3(5), 42-52.
- Herrera, M. F., & Zapata, P. N. (2012). Estudio correlacional de estilos de aprendizaje de estudiantes con modalidad en ciencias naturales. *Tecné, Episteme y Didaxis: revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*, 31, 27-43.
- Hussein, H. B. (2018). Effectiveness of a proposed program for teaching elementary school mathematical concepts in light of gifted students' learning styles. *Journal of Educational & Psychological Sciences*, 19(1), 367-406.
- Khan, A. H. A., Kulkarni, S., Mahmood, T., & Khan, A. A. (2018). Evidence-based approaches to learning. *Advances in Medical Education and Practice*, 9, 581-582.
- Kolb, D. A. (1984). *Experimental learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Laugero, L., & Craveri, A. M. (2009). Una indagación en el estilo de aprendizaje de los alumnos en distintos momentos de su vida universitaria. *Revista de Educación*, 4(2), 101-113.

- León, M. I. A. (2008). Los estilos de aprendizaje en la orientación y tutoría de bachillerato. *Revista Complutense de Educación*, 19(1), 59-76.
- López, M. (2011). Estilos de aprendizaje. Diferencias por género, curso y titulación. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 7(7), 1-26.
- Mangold, K., Kunze, K. L., Quinonez, M. M., Taylor, L. M., & Tenison, A. J. (2018). Learning style preferences of practicing nurses. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34(4), 212-218. doi:10.1097/nnd.0000000000000462
- Martínez, P. (2008). Estilos de aprendizaje: pautas metodológicas para trabajar en el aula. *Revista Complutense de Educación*, 19(1), 77-94. <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0808120077A/15556>.
- Meyer, K. A., & Murrell, V. S. (2014). A national study of theories and their importance for faculty development for online teaching. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 17(2), 1-15.
- Page, A. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: CIDE.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.
- Pérez, F. Q., & Gil, D. J. G. (2011). Incidencia de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de la física y química de secundaria. *Journal of Learning Styles*, 4(8), 198-223.
- Pierart, C. G. A., & Pavés, F. R. (2011). Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 4(8), 71-84.
- Pupo, E. A. (2012). Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 1-10.
- Rodríguez, H., Pirul, J., Robles, J., Pérez, L., Vásquez, E., Galaz, I., Cuellar, C., Díaz, H., & Arriaza, C. (2018). Análisis de los estilos de aprendizaje en alumnos de Medicina de la Universidad de Chile. *Educación Médica*, 19(1), 2-8.
- Rohrer, D., & Pashler, H. (2012). Learning styles: where's the evidence? *Medical Education*, 46, 630-635.
- Rücker, P. B. T. S., Rojas, M. V. D., Chiapello, J. A., & de Markowsky, M. E. E. (2010). Estilos de aprendizaje de estudiantes que cursan la primera asignatura de la carrera de Medicina en el nordeste argentino. *Journal of Learning Styles*, 3(6), 67-79.
- Saarikoski, L., Salojärvi, S., Del Corso, D., & Ovcin, E. (2001). The 3DE: An Environment for the Development of Learner-Oriented Customised Educational Packages. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*. Kumamoto: ITHET.
- Santibáñez, J., Sáenz, M., Martínez, A. B., & Sabanza, V. (2004). Estilos de vida y estilos de aprendizaje como variables didácticas y orientadoras. *Actas del I Congreso Internacional de Estilos de Aprendizaje*. Madrid: UNED.
- Sousa, D. A. (2016). *How the brain learns*. California: Corwin Press.
- Suazo, I. C. (2007). Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en anatomía humana normal. *International Journal of Morphology*, 25(2), 367-373.
- Sudria, I. B. N., Redhana, I. W., Kirna, I. M., & Aini, D. (2018). Effect of kolb's learning styles under inductive guided-inquiry learning on learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 11(1), 89-102.
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342(1), 443-473.

- Valencia, L. I. (2014). Estilos de aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Encuentros*, 12(2), 25-34.
- Vera S. A, Poblete C. S, & Días, L. C (2019). Percepción de estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1), 1-23.
- Willingham, D.T. (2018). Does tailoring instruction to “learning styles” help students learn? *American Educator*, 48(2), 28-32.
- Woolhouse, M., & Blaire, T. (2003). Learning styles and retention and achievement on a two-year A-level programme in a further education college. *Journal of Further and Higher Education*, 27(3), 257-269.
- Yeh, W. (2005). Learning styles, learner characteristics, and preferred instructional activities in computer-based technical training for adults. *DAI-A*, 66, 159-170.

20. Valoración de los estudiantes de primer y segundo curso sobre las prácticas realizadas durante su formación docente en los grados de la Facultad de Educación

Gutiérrez-Fresneda, Raúl¹; Heredia Oliva, Esther²; García Tárraga, Josefa³

¹Universidad de Alicante, raul.gutierrez@ua.es; ²Universidad de Alicante, esther.heredia@ua.es;

³Universidad de Alicante, mariajose.garcia@ua.es

RESUMEN

La evaluación de la actividad docente es una estrategia de mejora y desarrollo profesional que ofrece conocimientos al profesorado, apoya la comprensión de las actividades que realiza y contribuye a la mejora de su práctica profesional. El objetivo fundamental de este estudio consiste en conocer la opinión de los estudiantes que se están formando como docentes sobre el nivel de satisfacción de las actividades prácticas de las asignaturas que han cursado durante los dos primeros cursos de formación en las titulaciones de Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Grado en Maestro en Educación Infantil y Grado en Maestro en Educación Primaria en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Con esta finalidad se ha diseñado una encuesta de veinte ítems con una escala likert de 4 puntos (1: Muy poco satisfecho; 4: Muy satisfecho), estructurada en cuatro grandes apartados (organización, desarrollo, metodología y sistema de evaluación), a partir de la cual se han recogido las impresiones de 997 estudiantes sobre las actividades que han realizado en los créditos prácticos. Los resultados reflejan un alto nivel de satisfacción por las prácticas realizadas por parte de los estudiantes respecto a la organización, desarrollo y metodología, aunque respecto al sistema de evaluación demandan una mayor claridad de los criterios sobre los cuales se les valora. Como conclusión se puede indicar que los créditos prácticos de las asignaturas son adecuados para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes que se están formando como futuros docentes.

PALABRAS CLAVE: satisfacción del estudiante, actividades prácticas, aprendizaje activo, calidad educativa.

1. INTRODUCCIÓN

La universidad es una institución de primer orden en la sociedad del conocimiento de hecho es probablemente uno de los referentes que mayor impacto y valor añadido aporta a su territorio, ya sea por la formación, la investigación científica, el desarrollo cultural y social, la innovación o el progreso económico. Las universidades constituyen pilares fundamentales de desarrollo, por lo que asegurar la calidad de la educación superior debe ser un propósito prioritario para la prosperidad de toda sociedad.

La universidad española se encuentra desde hace varios años inmersa en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), lo que ha implicado un notable cambio en el ámbito metodológico pasando de modelos expositivos de enseñanza dirigidos por el docente a otro tipo de metodologías en las que el alumno tiene una participación más activa, lo que ha dado lugar a un nuevo escenario de los principales agentes educativos. Estos cambios conceden a los estudiantes un mayor protagonismo y responsabilidad, y se han convertido en una tarea prioritaria que involucra tanto al profesorado como a los propios estudiantes. Este modelo formativo implica contemplar las

competencias como un eje central de la formación y buscar diferentes alternativas de aprendizaje y evaluación que potencien su desarrollo y posibiliten valorar no solo el saber hacer, sino también los conocimientos y las actitudes que integran dichas competencias.

En este sentido, resulta fundamental identificar si el nuevo modelo educativo orientado a que el estudiante adquiera un papel más relevante en el aula es valorado de manera positiva por los protagonistas del proceso educativo, los alumnos. El referente formativo del proceso educativo actual viene determinado por los créditos europeos (ECTS), los que han contribuido a la implementación en el aula de una diversidad de actividades prácticas, como es el caso de: exposiciones, debates, trabajos en grupo, estudio de casos... (Gutiérrez-Fresneda y Verdú-Llorca, 2018; Linse, 2017) adquiriendo este tipo de propuestas un gran protagonismo dentro de los programas docentes de las asignaturas que forman parte de las titulaciones de Grado.

En los últimos años ha emergido con gran auge la importancia de la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje como un medio eficaz para la mejora de la calidad educativa. De hecho, existe acuerdo en que el éxito académico de los alumnos y su satisfacción con la enseñanza recibida, son dos de los principales indicadores de calidad docente (Guzmán, 2011). El docente como agente principal y responsable del proceso formativo tiene un papel primordial en el éxito formativo del estudiante. Su desempeño conlleva una elevada complejidad en cuanto que su función no se limita a la transmisión de información, sino que además constituye un dinamizador y facilitador del aprendizaje, creador de recursos, evaluador, modelo de comportamiento y referente personal y profesional, todo lo cual tiene una considerable repercusión en la calidad formativa del estudiante.

Investigadores e instituciones han propuesto diversas perspectivas y formas de acercamiento tanto cualitativa como cuantitativa para la evaluación del desempeño docente (Aquino, Izquierdo, y Echaz, 2013). En la educación superior últimamente se están incrementando los esfuerzos por evaluar la calidad de los procesos de enseñanza con la intención de identificar los elementos que favorecen el desarrollo de la función docente de manera exitosa. Para ello se están empleando diversos instrumentos para recabar de la manera más completa posible la opinión del estudiante sobre el desempeño de sus docentes (Martínez, Lifshitz, Ponce y Aguilar, 2008). Algunos de los instrumentos utilizados han sido los *cuestionarios de evaluación de la docencia por los alumnos/as* (CEDA), los cuales buscan obtener evidencia basada en los juicios de los estudiantes acerca de la efectividad de la práctica docente a partir de una serie de indicadores que recogen el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en uno de los recursos más empleados en este campo (Lancaster, Ross y Smith, 1988; Luna y Torquemada, 2008). Además, se ha comprobado que los resultados recogidos a partir de este tipo de cuestionarios, bajo condiciones apropiadas de elaboración y aplicación, tienen muchas ventajas, son confiables, responden con certeza al desempeño del docente y guardan buena relación con una diversidad de indicadores de la práctica docente, no viéndose afectados por variables que pudieran limitar su validez, por lo que resultan muy eficaces para mejorar la calidad de la enseñanza (Martínez, Sánchez y Martínez, 2010).

Un aspecto que puede resultar relevante para la mejora de la calidad docente es analizar el nivel de satisfacción que los propios estudiantes tienen sobre las actividades prácticas que se realizan a lo largo de las distintas asignaturas ya que este tipo de actividades presenta una carga lectiva muy significativa a lo largo de las distintas titulaciones y además resulta de gran utilidad para complementar y afianzar la formación que se desarrolla en las sesiones teóricas (Reyes, González y Be, 2018).

El objetivo de este trabajo es conocer qué opiniones tienen los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante sobre las prácticas que llevan a cabo en el primer y segundo

curso en las titulaciones de Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Grado en Maestro en Educación Infantil y Grado en Maestro en Educación Primaria, con la finalidad de emprender acciones de mejora en los programas docentes, si así fuera necesario, en aras a mejorar la competencia personal y profesional de los futuros docentes.

Los resultados de este estudio pueden contribuir a incrementar en mayor medida la calidad de las actividades prácticas que se llevan a cabo actualmente, además las valoraciones ofrecidas por los estudiantes pueden favorecer la implementación de nuevas propuestas didácticas y metodológicas en el aula.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra utilizada está formada por 997 participantes (el 36.8% son varones y el 63.2% mujeres), todos los cuales cursan los estudios de primer y segundo curso en las titulaciones que se imparten en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante en los Grados de: Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (320 participantes, siendo el 66.6% varones y el 33.4% mujeres), Maestro en Educación Infantil (312 estudiantes, siendo el 6.5% varones y el 93.5% mujeres) y Maestro en Educación Primaria (377 participantes, de los cuales el 30.5% son varones y el 69.5% son mujeres). Una vez que han finalizado las asignaturas del primer semestre del curso académico 18/19 es cuando se han recogido sus impresiones respecto a las prácticas efectuadas. Con la finalidad de recoger la mayor información posible, la encuesta la han realizado sólo aquellos estudiantes que había asistido al menos al 80% de las clases prácticas.

2.2. Instrumentos

Con la finalidad de recoger la opinión de los estudiantes sobre las prácticas realizadas en las asignaturas que han cursado en el primer semestre del curso se ha diseñado un cuestionario de evaluación de la docencia a través de una escala tipo likert de 4 puntos de valoración (1: Muy poco satisfecho; 2: Poco satisfecho; 3: Satisfecho; 4: Muy satisfecho). La finalidad ha sido la de recoger las impresiones que los estudiantes tienen sobre las prácticas que realizan a lo largo de las asignaturas que han cursado recientemente y que contribuyen a su formación como futuros docentes. Los ítems de la encuesta se pueden ver clasificados en bloques en el apartado de resultados. La fiabilidad estimada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach es de .83.

2.3. Procedimiento

Para analizar las valoraciones efectuadas por los estudiantes se ha aplicado un cuestionario de veinte ítems distribuido en cuatro apartados claramente diferenciados: organización, desarrollo, metodología y sistema de evaluación de las prácticas.

- a) *La organización*: analiza entre otros aspectos la coordinación entre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, si las prácticas realizadas permiten ampliar los aprendizajes adquiridos en las sesiones teóricas, la relación entre el número de prácticas y el tiempo disponible, así como la variedad de las actividades planteadas.
- b) *El desarrollo*: atiende a la relación entre los aprendizajes teóricos y las prácticas efectuadas, la claridad de las explicaciones por parte del docente, la supervisión y ayuda del profesor durante su realización.

c) *La metodología*: trata de estudiar si se favorece la participación del alumnado, si existe la posibilidad de enriquecer los aprendizajes propios con los de otros compañeros, si se fomentan determinadas competencias tanto genéricas como específicas tales como aceptar el punto de vista de los demás, trabajar en equipo, resolver situaciones problemas de manera conjunta entre los propios compañeros...

d) *El sistema de evaluación*: atiende entre otras facetas a conocer si el modelo que sirve de referencia para las calificaciones está claramente descrito, o si el grado de dificultad de las prácticas está adecuado al nivel de aprendizaje de los estudiantes.

3. RESULTADOS

A partir de dicho cuestionario se recogió la opinión de los futuros docentes sobre las actividades prácticas realizadas a través de la escala likert reseñada anteriormente. Los resultados obtenidos de cada uno de los ítems se presentan en las Tablas 1, 2, 3 y 4 que aparecen a continuación.

Tabla 1. Valoración sobre la organización de las prácticas por parte de los estudiantes que cursan primero y segundo de los Grados de la Facultad de Educación en la Universidad de Alicante.

Ítems	Muy poco satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
a.- Organización de las prácticas				
1.- La asignatura presenta una buena coordinación entre la parte teoría y práctica.	2.2	15.5	47.2	35.0
2.- El número de prácticas de la asignatura es adecuado.	2.8	14.1	46.0	37.0
3.- Las prácticas permiten aprender mejor los contenidos más importantes de la asignatura.	1.4	11.4	44.1	43.0
4.- La carga de trabajo de las actividades prácticas y el tiempo disponible es apropiado.	5.5	19.3	38.3	36.7
5.- El material utilizado en las prácticas es variado y resulta interesante para el aprendizaje.	2.8	17.2	45.9	34.0
6.- En general, considero que están bien organizadas las prácticas de la asignatura.	3.0	14.0	46.9	35.8

Tal y como se observa en los datos recogidos, los estudiantes valoran de manera positiva la *organización* de las prácticas ya que el 82.7% está satisfecho o muy satisfecho de como están organizadas las actividades que se realizan en las asignaturas para afianzar y complementar el aprendizaje trabajado en las sesiones teóricas. En todas las facetas que hacen referencia al plano organizativo la satisfacción de los estudiantes es alta, siendo los aspectos menos valorados la relación entre la carga de trabajo y el tiempo dado para su realización. En el primer caso el 25% de los encuestados está poco satisfecho o muy poco satisfecho con este hecho, de igual modo, la variedad e interés que suscitan los materiales empleados es otra faceta que no se encuentra muy bien valorada en cuanto que el 20% está poco satisfecho o muy poco satisfecho.

Tabla 2. Valoración sobre el desarrollo de las prácticas por parte de los estudiantes que cursan primero y segundo de los Grados de la Facultad de Educación en la Universidad de Alicante.

Ítems	Muy poco satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
b.- Desarrollo de las prácticas				
7.- Existe una buena relación entre los temas tratados y las prácticas que se realizan.	0.7	12.1	45.2	42.0
8.- El profesor explica con claridad la realización de las distintas actividades prácticas.	1.5	12.7	34.0	51.8
9.- La asistencia a clase cuando se realizan las prácticas ayuda a entender mejor la materia.	2.9	11.4	39.3	46.3
10.- El profesor supervisa el trabajo de los estudiantes, ofrece ayuda y se aclaran las dudas existentes durante las prácticas.	0.8	7.6	36.3	55.3
11.- En general, considero que se han llevado a cabo bastante bien las prácticas de la asignatura.	0.8	10.6	46.9	41.7

En cuanto al *desarrollo* de las prácticas el nivel de satisfacción de los estudiantes es muy positivo a nivel general, ya que el 88.6% de los participantes considera que se encuentra satisfecho o muy satisfecho con el modo de llevarse a cabo las actividades prácticas. Todos los ítems relativos a este apartado se encuentran altamente valorados, estando más del 85% de los estudiantes participantes en el estudio muy satisfechos o satisfechos con el modo en el que se llevan a cabo las propuestas relativas a los créditos prácticos. Destaca como aspecto mejor considerado el apoyo y el acompañamiento que el profesor ofrece a los estudiantes durante la realización de las distintas actividades.

Tabla 3. Valoración sobre la metodología de las prácticas por parte de los estudiantes que cursan primero y segundo de los Grados de la Facultad de Educación en la Universidad de Alicante.

Ítems	Muy poco satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
c.- Metodología de las prácticas				
12.- Las actividades prácticas favorecen la participación de los estudiantes.	1.7	11.8	43.2	43.3
13.- Las prácticas fomentan la relación y el aprendizaje mutuo entre los compañeros.	1.1	8.4	43.5	46.9
14.- En las prácticas se combinan distintos tipos de experiencias didácticas: exposiciones, debates, visionado de vídeos, estudio de casos...	3.0	13.8	40.3	42.7
15.- En las prácticas de la asignatura se permite conocer las aportaciones que hacen los distintos compañeros y equipos de trabajo a las actividades encomendadas.	2.5	16.2	47.8	33.4
16.- En general, considero que la metodología de las prácticas de la asignatura es apropiada.	2.3	14.7	47.4	35.3

Respecto a la *metodología* implementada durante la realización de las prácticas, también se valora de manera muy positiva por parte de los estudiantes. El 82.3% de los encuestados ofrece una elevada satisfacción por la metodología de las prácticas. Como aspecto a mejorar en este apartado tal y como se recoge en los datos obtenidos es el deseo de poder conocer las aportaciones que realizan otros estudiantes en las actividades prácticas, en concreto el 18.7% considera que le gustaría que existiera una puesta en común de las reflexiones y conclusiones que efectúan los otros equipos de trabajo.

Como aspecto más positivo en esta faceta metodológica y que valora de manera muy positiva todo el alumnado es que a través de las distintas propuestas que se efectúan en las asignaturas, se incrementa la interacción, las habilidades sociales y comunicativas, lo que redundará en una mayor posibilidad de aprender con la ayuda y colaboración de los compañeros.

Tabla 4. Opinión sobre el sistema de evaluación de las prácticas por parte de los estudiantes que cursan primero y segundo de los Grados de la Facultad de Educación en la Universidad de Alicante.

Ítems	Muy poco satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
d.- Sistema de evaluación de las prácticas				
17.- Los criterios de evaluación de las actividades prácticas están bien clarificados.	5.9	19.3	43.2	31.7
18.- El grado de dificultad de las prácticas se ajusta al nivel de los estudiantes.	1.8	9.4	49.3	39.5
19.- Se conoce lo que se requiere para aprobar y sacar buenas notas en las prácticas de la asignatura.	3.0	15.4	44.0	37.5
20.- En general, estoy satisfecho con el sistema de evaluación de las prácticas.	4.5	14.4	42.3	38.7

Finalmente, en cuanto al *sistema de evaluación* que se utiliza para valorar las actividades prácticas también presenta una gran aceptación a nivel general, ya que el 81% de los encuestados considera que está satisfecho o muy satisfecho con el modo en el que se lleva a cabo. Como aspecto más destacado de mejora y con el que los estudiantes están menos satisfechos es respecto a la clarificación de los criterios de evaluación de las actividades prácticas ya que el 25.2% considera que esta faceta puede ser mejorada. De igual modo, los participantes consideran de manera muy positiva el grado de dificultad que presentan las actividades que se proponen en las distintas asignaturas.

Por otra parte, también se valoró el nivel de satisfacción de las distintas actividades prácticas en función del género de los participantes, los resultados obtenidos pueden observarse en la Tabla 5. Respecto a la organización de las prácticas se encuentran valoraciones muy similares en ambos casos, tanto los varones en un 82.8% de los casos como las mujeres en un 82.4% se encuentran satisfechos o muy satisfechos de cómo están organizadas las propuestas que forman parte de los créditos prácticos. En cuanto al desarrollo de las actividades el agrado es también muy elevado tanto en el caso de los chicos (92.9%) como en el caso de las chicas (91.9%). La metodología implementada es también bien valorada por los estudiantes masculinos (92.9%) como por las mujeres (93.7%). El sistema de evaluación de las actividades realizadas es donde menor nivel de satisfacción existe en comparación con los apartados anteriores, aunque también presenta un elevado nivel de agrado, puesto que el 78.2% de los varones y el 88.3% de las mujeres se encuentran satisfechos o muy satisfechos con esta faceta.

Tabla 5. Opinión sobre los apartados de la encuesta (organización, desarrollo, metodología y evaluación) de las prácticas por parte de los estudiantes que cursan primero y segundo de los Grados de la Facultad de Educación en la Universidad de Alicante en función del género.

Ítems	Muy poco satisfecho	Poco satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho
a.- Organización de las prácticas				
1.- Valoración de la organización de las prácticas por parte de los chicos.		17.2	32.8	50
2.- Opinión de la organización de las prácticas por parte de las chicas.		14.6	39.2	46.2
b.- Desarrollo de las prácticas				
3.- Satisfacción del desarrollo de las prácticas por parte de los chicos.		7.1	21.4	71.5
4.- Valoración del desarrollo de las prácticas por parte de las chicas.	0.5	7.6	32.7	59.2
c.- Metodología de las prácticas				
5.- Opinión de la metodología de las prácticas por parte de los chicos.		7.1	35.7	57.2
6.- Grado de satisfacción de la metodología de las prácticas por parte de las chicas.	0.5	5.8	31.1	62.6
d.- Sistema de evaluación de las prácticas				
5.- Valoración de la evaluación de las prácticas por parte de los chicos.	7.6	14.2	28.2	50
6.- Opinión de la evaluación de las prácticas por parte de las chicas.	1.2	10.5	50.2	38.1

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era poder conocer las opiniones que los estudiantes que se están formando como futuros docentes en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante tienen sobre las prácticas que llevan a cabo en el primer y segundo curso en las asignaturas de las titulaciones de Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Grado en Maestro en Educación Infantil y Grado en Maestro en Educación Primaria. El ser conocedores de esta situación posibilita al profesorado que imparte docencia en estos cursos, poder identificar el grado de satisfacción que los estudiantes tienen de los programas docentes que se están desarrollando en la actualidad, en concreto respecto a los créditos prácticos, lo que posibilita la puesta en práctica de acciones de mejora, si así fuera necesario, en aras a incrementar la competencia personal y profesional de los futuros docentes.

Los datos recogidos en el presente estudio en el que han participado 997 estudiantes refleja que existe a nivel general un elevado grado de satisfacción por las actividades prácticas que están realizando los encuestados a lo largo de su formación en las actividades correspondientes a los créditos prácticos.

Respecto a los aspectos organizativos destacan de manera positiva la buena coordinación existente entre los créditos teóricos y prácticos, el número adecuado de prácticas que se desarrollan para la

ampliación de los contenidos trabajados, así como el hecho de posibilitar un adecuado aprendizaje de los aspectos más relevantes y que tienen una mayor vinculación con su práctica profesional. Por el contrario, la exigencia que tienen algunas prácticas en función del tiempo ofrecido para su desarrollo y la variedad de los materiales empleado, serían los aspectos de mejora que más destacan respecto al componente organizativo.

En cuanto al desarrollo de las actividades prácticas es esta una faceta muy bien valorada en todos los aspectos, tanto respecto a la relación entre los temas tratados y las prácticas que se realizan, a la claridad en las explicaciones del profesorado como al hecho de que la asistencia a las clases prácticas contribuye de manera importante al aprendizaje de los conocimientos de la materia. Destaca como la vertiente con mayor grado de satisfacción por parte de los estudiantes, la supervisión y aclaración de dudas por parte del profesorado

La metodología empleada en las sesiones prácticas es igualmente una faceta que cuenta con un gran consideración, por una parte por la diversidad de situaciones de interacción que se producen entre los compañeros, lo que se valora satisfactoriamente, por el aprendizaje mutuo y colaborativo que se produce entre los distintos integrantes de los equipos de trabajo cuando las actividades demandan este tipo de agrupaciones, así como por la diversidad de estrategias y recursos metodológicos que se implementan: exposiciones, debates, estudios de casos, visionado de vídeos, trabajo cooperativo y colaborativo, aprendizaje basado en problemas,... Por el contrario, se reseña como una faceta de mejora el hecho de poder conocer en mayor medida las aportaciones y conclusiones que los demás compañeros efectúan en las distintas actividades prácticas.

El sistema de evaluación que se emplea para la valoración de las propuestas prácticas desde el postulado de la evaluación del aprendizaje es también bien valorado por los estudiantes, a pesar de ser este un aspecto que no siempre cuenta con la aceptación del alumnado. Como aspectos positivos en este apartado destaca la adecuación del nivel de dificultad de las actividades al proceso de aprendizaje de los discentes y el hecho de conocer las demandas del profesorado para superar los créditos prácticos de las distintas materias, aunque si bien, desearían poder tener un mayor conocimiento de los criterios de evaluación que se establecen en las distintas materias para la obtención de las calificaciones.

Se ha comprobado en este estudio al igual que en otros anteriores (Gutiérrez-Fresneda, 2017; Gutiérrez-Fresneda y Molina, 2017) que el empleo de cuestionarios de evaluación de la docencia por parte del alumnado constituye un valioso medio para recoger información sobre la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En definitiva, como consecuencia del presente trabajo se puede concluir afirmando que los programas docentes que se están implementando en la actualidad en los dos primeros cursos de los estudios de Grado de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante son adecuados para el desarrollo académico y profesional de los estudiantes que se están formando como futuros docentes. En futuras investigaciones sería interesante comprobar si existen diferencias en función del género a lo largo de los diferentes cursos de los estudios de Grado.

5. REFERENCIAS

- Aquino, S., Izquierdo, J., & Echalaz, B. (2013). Evaluación de la práctica educativa: una revisión de sus bases conceptuales. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13, 1-22.
- Gutiérrez-Fresneda, R. (2017). La opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje cooperativo para la mejora de la práctica docente. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 548-553). Barcelona: Octaedro.

- Gutiérrez-Fresneda, R., & Molina, R. (2017). ¿Qué saben los futuros docentes sobre el proceso inicial del aprendizaje del lenguaje escrito? En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 275-282). Barcelona: Octaedro.
- Gutiérrez-Fresneda, R., & Verdú-Llorca, V. (2018). Aprendizaje individual, colaborativo y cooperativo, ¿cómo valoran los estudiantes estas metodologías? En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la enseñanza superior* (pp. 951-957). Barcelona: Octaedro.
- Guzmán, J. C. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles Educativos*, 33, 129-141.
- Lancaster, C. J., Ross, G. R., & Smith, I. K. (1988). Survey of practices in evaluating teaching in U.S. medical schools, 1978 and 1986. *Journal of Medical Education*, 63, 913-914.
- Linse, A. (2017). Interpreting and using student ratings data: Guidance for faculty serving as administrators and on evaluation committees. *Studies in Educational Evaluation* 54, 94-106.
- Luna, E., & Torquemada, A. (2008). Los cuestionarios de evaluación de la docencia por los alumnos: balance y perspectivas de su agenda. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Número Especial*. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-lunatorquemada.html>
- Martínez, G. A., Lifshitz, G. A., Ponce, R. R., & Aguilar, V. (2008). Evaluación del desempeño docente en cursos de especialización médica. Validación de un cuestionario. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 46(4), 375-382.
- Martínez, A., Sánchez, M., & Martínez J. (2010). Los cuestionarios de opinión del estudiante sobre el desempeño docente: Una estrategia institucional para la evaluación de la enseñanza en Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12(1), 1-18.
- Reyes, E., González, E., & Be, P. (2018). Evaluar la práctica docente a partir de los comentarios de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(2) 117-134.

21. Teaching research of the implementation of High Academic Performance groups

Huguet-Sánchez, Rocío^{1*}; Simó-Cabrera, Lorena^{2*}; Soliveres, Santiago³; Casado-Coy, Nuria⁴; Beltrán-Sanahuja, Ana⁵; Sáenz-Lazaro, Carlos⁶

¹University of Alicante, rhs16@alu.ua.es; ²University of Alicante, lsc48@alu.ua.es; ³University of Alicante, santiago.soliveres@gcloud.ua.es; ⁴University of Alicante, ncasadocoy@ua.es; ⁵University of Alicante, ana.beltran@ua.es; ⁶University of Alicante, carsanz@ua.es;

**These authors contributed equally to this work*

ABSTRACT

To promote teaching in English, the Valencian government, in collaboration with public universities, created the High Academic Performance (Alto Rendimiento Académico; ARA) groups in the academic year 2010/2011. This program aims to enhance the performance of outstanding students via small groups and teaching in English since the beginning of their university studies. The main objective of the present study is to evaluate the opinions of both students and professors, as well as their English level and the degree of publicity regarding the availability of ARA groups. To do so, we considered respondents related and unrelated to these ARA groups, and conducted surveys at the Faculty of Sciences of the University of Alicante, which has an ARA group in the Biology degree. Respondents unrelated to these groups showed a considerable lack of knowledge about them, although Biology students are getting more aware (+20%) of them. All students and professors agree in the importance of teaching in English and over 65% think that there is an advantage of teaching in small groups. However, despite the satisfaction level of students in the ARA group is high (average of 8.3 out of 10), they do not think this high performance groups enhance their chance to get a job, which contradicts the views of 60% of their professors in this regard. As expected, the English level is higher in ARA groups compared to non-ARA groups, but the level is increasing in both cases. It is still necessary to work on improving the dissemination of ARA groups so students are aware of their existence and can take advantage of their benefits.

KEY WORDS: English, high academic performance, ARA group, teaching research, surveys.

1. INTRODUCTION

Research about learning and teaching processes in higher education is steadily increasing both in quality and quantity (Altbach, 2002). There are currently contextual reasons that substantially increase its relevance. The Bologna process, in which the countries of the European Union are involved, has established internationalization as a priority in university education, turning language teaching into a necessity. Multilingualism is a valuable resource in a globalized world which enables us to communicate. English has become the global language, developing a special role in many academic areas, including science (Crystal, 2003). To promote teaching in English, the Conselleria d'Educació, Cultura i Esport of the Generalitat Valenciana, in collaboration with public universities, created the High Academic Performance (Alto Rendimiento Académico; hereafter ARA) groups in the academic year 2010/2011.

ARA groups are meant to increase students' performance by reducing the number of students and by implementing lectures in English. The objectives of teaching and learning languages have not

changed much through time; however, the scenario in which teaching and discourse takes place is subject to changes, related to sociolinguistic, sociological and pedagogical aspects (Sánchez, 2009). Several institutions of the European Union are adapting their higher education systems through these groups to improve their teaching quality and their academic performance. This is the reason why it is fundamental to study the perception regarding these ARA groups in students and professors, as well as its evolution over time. The original aim of ARA groups was to enhance the performance of outstanding students through small groups and teaching in English since the beginning of their university studies. However, so far the performance of this group in comparison with others, and the suitability of teaching in English and smaller groups as the sole tools to ensure academic success and access to the job market have been rarely addressed. The few studies conducted so far suggest that the grades are slightly higher in the ARA groups in comparison with the classes taught in Spanish (Crespo *et al.*, 2015), and that this difference seems to grow with time in Biology (Velasco *et al.*, 2012). It has also been shown that not only is there a higher number of passes in these groups, but students are also able to use the English language correctly both orally and in written form (Saval-Calvo *et al.*, 2018). Despite these previous studies, we know little about the level of satisfaction of both students and professors regarding these groups, and also whether or not the enhanced qualifications are sufficient to make a difference in the job market. Finally, and despite the better marks and English ability, there are not many students joining these groups, neither many undergraduate degrees offering them. This could be caused either to a lack of publicity of the existence and performance of these groups, a lack of sufficient English level amongst students and/or professors in non-ARA groups, or a lack of satisfaction regarding these groups.

The main objective of this study is to evaluate the level of satisfaction of both students and professors using surveys obtained in the last three academic years to be able to quantify changes in their perception across time. Through these questionnaires it is possible to know more about their English level, as well as about the opinion of students and professors about ARA groups. Our hypothesis is that this program shows a positive feedback from both professors and students fulfilling the objectives of its implementation.

2. METHODS

2.1. Description of context and participants

The surveys were directed to the professors and students of the different careers of the Science Faculty of the University of Alicante (Marine Sciences, Mathematics and Biology). Questionnaires were performed during the last three academic years, focusing on the views about the only ARA group of this faculty, which belongs to the Biology degree. The survey participants were divided into 5 groups, each one having different questions (see annex):

- Students undertaking a degree without an ARA group: Marine Sciences and Mathematics.
- Students undertaking a degree with an ARA group, but attending another group: Biology.
- Students undertaking a degree with an ARA group, attending this group: Biology.
- Professors teaching an ARA group: Biology.
- Professors not teaching an ARA group: Biology.

2.2. Tools

Virtual surveys were carried out using Google Forms. The survey participants were selected from the previous 5 mentioned groups and their dissemination was made through email and WhatsApp to

students and professors of the University of Alicante. The surveys were conducted from February to April each year, with the participation of 133 respondents. The latter ensures an average number of respondents per groups higher than 25 people, and therefore representative enough to be able to analyze the responses of the surveys collected using Microsoft Excel.

3. RESULTS

We found an increasing trend through time (up to 20% last year) of the degree of awareness regarding the ARA groups for students in the Non-ARA Biology group. In Marine Sciences values have remained similar during the three years, but in Mathematics it has decreased by 30% since last year (Figure 1).

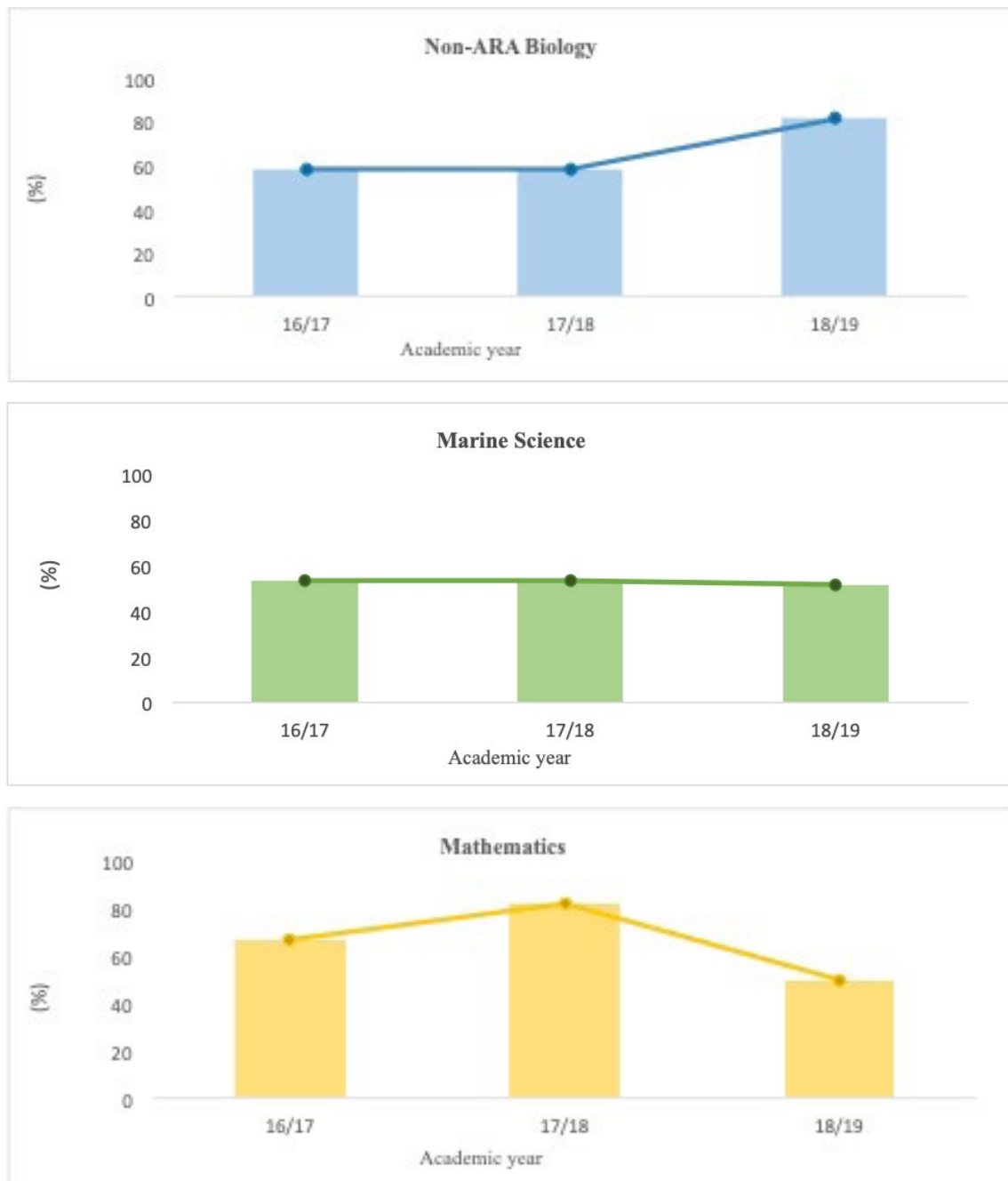


Figure 1. Survey of the degree of awareness of the ARA group in all.

Regarding the level of satisfaction of the students from the ARA group in Biology, the average value is 8.3, being the value 7 the one with the highest percentage of answers (37.5%). This level has increased since last year, although the number of respondents has halved this course 2018/2019. In general, most of them are quite satisfied with the ARA group classes (*Figure 2*).

As for the evaluation of the importance of teaching in English in science degrees, the degree of Marine Sciences stands out every year of this study with an average of 9, while in the case of Mathematics the value this year has increased from 5 to 6. In the case of the Biology degree, the values of the respondents are similar, maintaining a maximum average value of 8 (*Figure 3*). In general, students of all grades acknowledge the importance of teaching in English and they think that all science degrees need a group where lessons are taught in English.

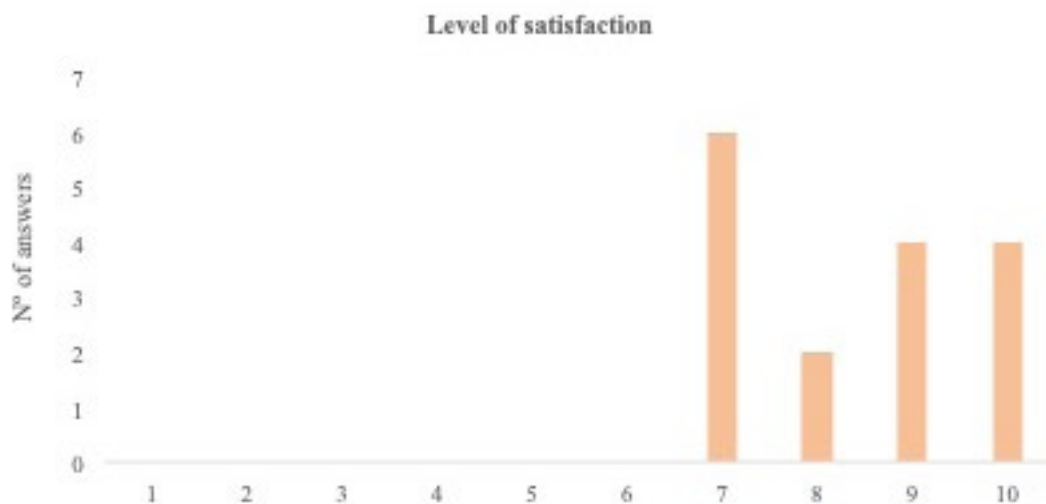


Figure 2. Survey on the level of satisfaction of the 30 students from the Biology ARA group.

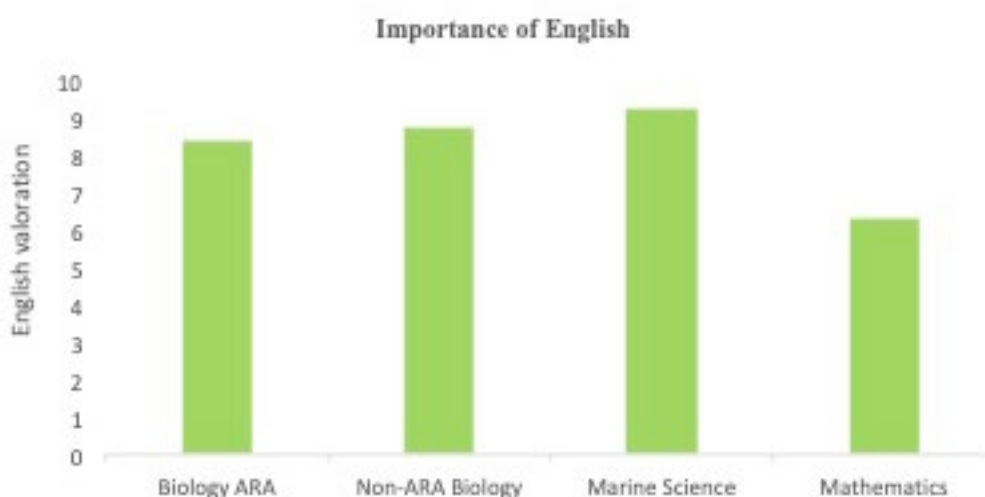


Figure 3. Survey on the Importance of English in Science Degrees.

To assess the different levels of English in the different degrees surveyed in the Faculty of Sciences this present academic year, 116 students and 17 professors were surveyed on language skills. In the

case of the Marine Sciences degree and the ARA group of Biology, the highest levels were similar in comparison to previous years. With 16 students surveyed, the highest percentage of accreditation is B2 (62.5%), while a 25% had a C1 and a 12.5% had a C2, being the main reason that the prerequisite to enter is a B1 level (*Figure 4.D*). In Marine Sciences, with 29 respondents, the B1 (45.1%) and B2 (34.3%) levels are the most extended (*Figure 4.A*). In Non-ARA Biology groups, with 43 students surveyed, the level is lower, and the students do not have an English level accreditation in 20.9% of the cases. On the other hand, the levels A2 (30.2%) and B1 (37.2%) stand out with similar percentages (*Figure 4.B*). Students in Mathematics, with 28 respondents, show diverse percentages with a 25% in A2 and a 28.6% in levels B1 and B2 (*Figure 4.C*). These students are the group with the lowest percentage of non-accredited respondents after the ARA Biology group (29%).

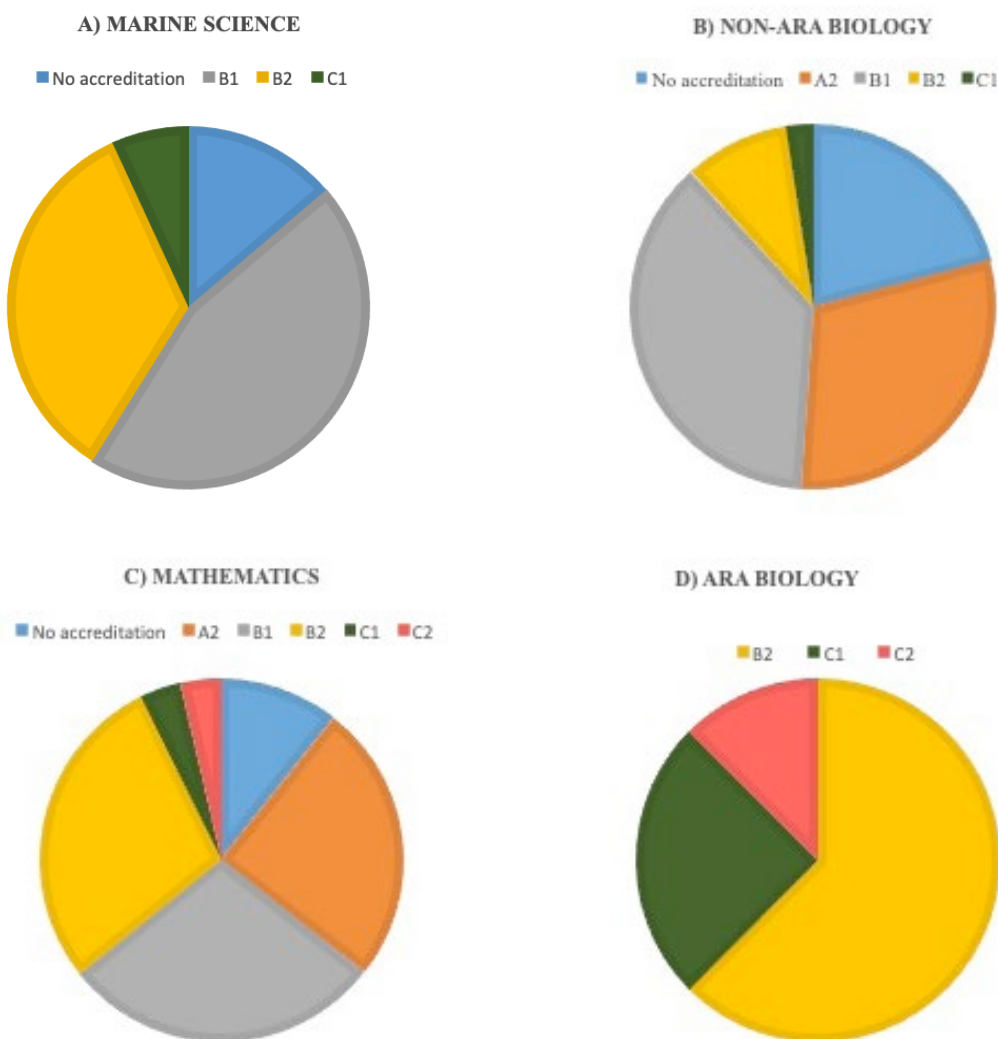


Figure 4. Survey on the level of English in the degree of Marine Science (A), Non-ARA Biology (B), Mathematics (C) and ARA Biology (D).

On the other hand, the 5 professors surveyed from the ARA Biology group have an accredited level C1 in 80% of cases, unlike one respondent who did not present linguistic accreditation (20%). In contrast, the 12 professors who did not participate in teaching an ARA group stand out in level B2 (49.9%). B1 and C1 levels have the same percentage (16.3%). As expected, the level is lower in

the non-ARA group, but it should be considered that there is a large difference in the number of respondents (Figure 5). Compared to previous years, the level of English has increased in both groups, especially in the ARA group, in which C1 level stands out.

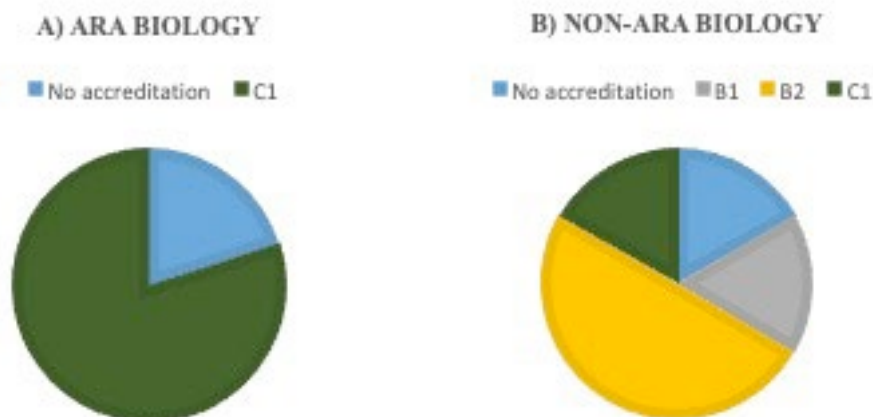
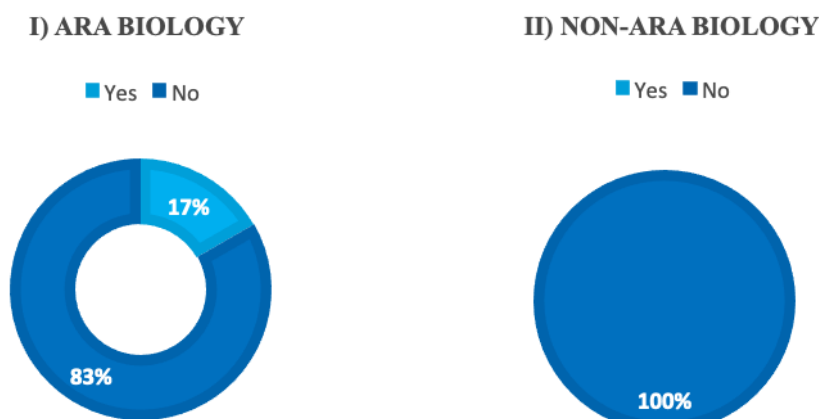


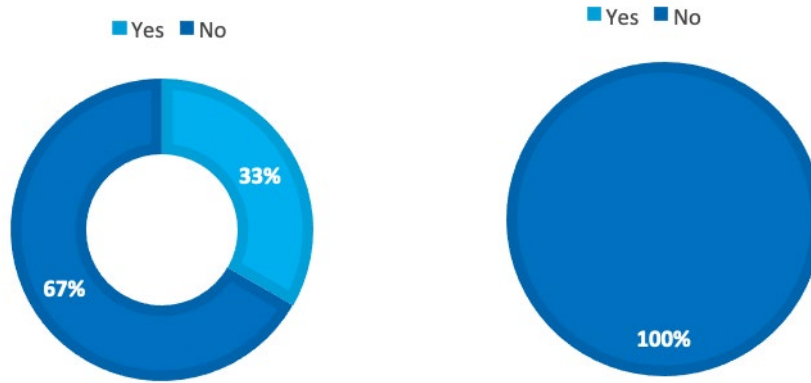
Figure 5. Survey on the level of English of professors in the degree of Biology: ARA Biology professors (A), Non-ARA Biology professors (B).

Both groups of professors surveyed believe that there are not disadvantages in teaching in English as in previous years. This happens because the English level of the respondents has improved over the years (Figure 6.A). The professors from the non-ARA group think that one of the major advantages is the reduction of number of students per class, while 33% of ARA group professors do not agree with that assumption, although this percentage is lower compared to previous years (Figure 6.B). Finally, when it comes to getting a job, ARA group professors think that this group facilitates it. In the contrary, in the non-ARA group there are some discrepancies: 41.7% of the respondents think it is favorable, while 58.3% think that the students will not obtain a better job (Figure 6.C).

A)



B)



C)

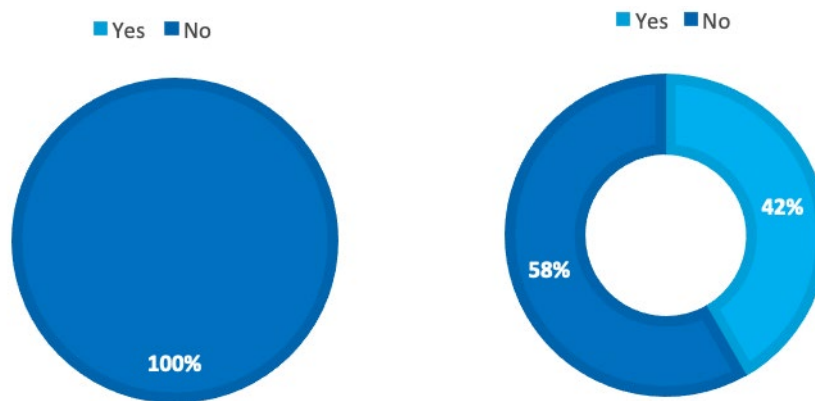


Figure 6. Survey carried out to professors in the degree of Biology: ARA Biology professors (I), Non-ARA Biology professors (II). A): teaching in English does not lead to a delay. B): One of the major advantages of the ARA groups is the reduced number of students per class. C): Being part of an ARA groups helps obtaining a better job.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

The awareness of students on non-ARA Biology groups about the ARA group has increased up to 20% since last year. This is a positive result, which might be related to the fact that there is an ARA group in the Biology degree of the University of Alicante, considering that this is the only degree in which awareness has increased. In the case of Marine Sciences, it has not changed, but in the Mathematics degree it has even decreased by 30%, breaking the positive trend from previous years. Thus, a higher effort should be made to inform about the existence of ARA groups, and implement them in science degrees other than Biology. A possible way to achieve this aim would be by increasing the number of informative talks and more publicity.

The level of satisfaction from students and professors from the ARA Biology group has increased since last year, which reflects a good implementation of this program that offers a series of advantages to students and match the increasingly higher marks registered by these students (Crespo et al. 2015; Velasco et al. 2012). Changes in the degree of awareness and satisfaction detected over the three years we have implemented the survey highlights the context-dependency of these results and the need for longer term studies to be able to quantify the success of teaching in English and in small groups.

English is considered as an important language for all science students, following a positive trend over the years, although the opinion of students in Mathematics remains the lowest. This result contrasts with the low number of students in Mathematics who do not have an accreditation, in comparison with the rest of the degrees. This might be due to the importance of English in the rest of the sciences, in which it has a great prominence. In general, the English level of ARA group students is the highest one, considering the accreditation levels, showing a positive correlation between students from this program and their English level.

As for the Biology professors, the level of accreditation is higher on those from ARA group compared to the non-ARA group professors. It is an expected result, but it is also important to remark the English level increase in both groups since last year, which is a positive progress and suggests that implementing more ARA groups would not be limited by the English level of professors or students. Regarding the opinion of professors about a possible delay caused by using English in class, both groups think that this is not a problem, specially the non-ARA group. This group also thinks that the reduced number of students per class is the major advantage of ARA groups, and it facilitates to get a better job. In the case of the ARA group, 33% of professors do not see that advantage, and up to 42% disagree on the usefulness to get a better job. These differences might reflect some lack of knowledge about what the teaching under this program entails. In addition, opinions about the higher possibility to get a job should be complemented with quantitative surveys on the incorporation of the students from the different groups to the job market.

In summary, it appears that ARA groups satisfies both professors and students. Most of the shortcomings of these groups has been due to the lack of knowledge from external professors and students about what they imply. Therefore, it is very important to explain the existence and aim of this program for students, especially for those who start undergraduate programmes, so they know all the possibilities they have to maximize their opportunities in their professional future. Thus, the continuation of this study in the coming years is recommended to monitor if the degree of awareness about the ARA group increases and how oriented measures to this aim are effective.

5. REFERENCES

- Altbach. PH. G. (2002) Research and training in higher education: the state of the art. *Higher Education in Europe*, 27(1-2), 154-168.
- Ceice.gva.es. (2018). *Grups d'Alt Rendiment Acadèmic* - Generalitat Valenciana. [online]. Retrieved from <http://www.ceice.gva.es/web/universidad/grupos-de-alto-rendimiento>
- Crespo M. B., Alonso-Vargas M. A., Moreno J., Terrones, A. (2015). Botánica y biodiversidad vegetal (Grado en Biología): revisión y evaluación preliminar de resultados (pp. 2680-2696). *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*.
- David Crystal (2003). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sánchez, A. (2009). *La enseñanza de idiomas en los últimos cien años. Métodos y enfoques*. Universidad de Murcia: SGEL – Educación.
- Saval-Calvo M., Villena-Martínez V., Azorín-López J., Fuster-Guilló A., García-García A., Jimeno-Morenilla A.M., García-Rodríguez J., Pujol-Lòèz F. A., Mora-Mora H., & Sánchez-Romero J. L. (2018). Estudio de la evolución del rendimiento en grupos heterogéneos con prácticas basadas en proyecto en Arquitectura de los Computadores. *Redes de Investigación en Docencia Universitaria Volumen 2018* (pp. 91-101).

Velasco D. A., Valdés F. A., Carratalá A. B., Cruz R. J. C., García F. F., Lucas M. C. G., & Ruiz B. M. (2012). Encuestas para la Valoración de la Plataforma Moodle por parte del alumnado. *X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria*.

6. ANNEX

The questions for each category were:

– Students undertaking a degree without an ARA group:

1. Did you know about the existence of ARA groups before starting the degree?
2. Do you know the advantages of studying in an ARA group?
3. Would you be interested in studying in an ARA group if you had the choice?
4. Do you think you have the right level of English to join an ARA group?
5. Do you consider you have the same level of education than ARA groups?
6. Do you know someone from an ARA group? Do you believe that the bilingual education that person has received gives him/her a better academic training than yours?
7. Do you agree with the curricular advantages of the ARA group?
8. Please rate the importance you think English has in your degree. (1 to 10)
9. Would you say that there are professors capable of teaching in English?
10. Do you have an English language accreditation? Which one?
11. Do you think it would be easier for you to find a proper job after being part of an ARA group than if you were part of a Spanish speaking group?
12. Do you think that more students will attend the ARA group if it would be named in another way?
13. If your answer is yes, which of the following names would you choose?
 - i. The name should indicate that is a reduced group.
 - ii. The name should indicate that classes are in English.
 - iii. The name should indicate that classes are in English and in a reduced group.
14. Did you answer this survey last year?
15. Do you have any suggestions or proposals to make regarding ARA groups?

– Students undertaking a degree with an ARA group, but attending another group:

1. Did you know about the existence of ARA groups before starting the degree?
2. Do you know the advantages of studying in an ARA group?
3. Do you think you have the right level of English to join an ARA group?
4. Do you consider you have the same level of education than ARA groups?
5. Please mention the main reasons why you decided not to join the ARA group
6. Do you have an English language accreditation? Which one?
7. Please rate the importance you think English has in your degree. (1 to 10)
8. Would you say that there are professors capable of teaching in English?
9. Would you study in an ARA group without all the advantages?
10. Do you think it would be easier for you to find a proper job after being part of an ARA group than if you were part of a Spanish speaking group?
11. Do you think that more students will attend the ARA group if it would be named in another way?
12. If your answer is yes, which of the following names would you choose?

- i. The name should indicate that is a reduced group.
 - ii. The name should indicate that classes are in English.
 - iii. The name should indicate that classes are in English and in a reduced group.
13. Did you answer this survey last year?
14. Do you have any suggestions or proposals to make regarding ARA groups?
- Students undertaking a degree with an ARA group, attending this group:
1. Do you know the advantages of studying in an ARA group?
 2. Would you say that there are professors capable of teaching in English?
 3. Do you think that the level of demand of the degree in relation to English is correct? 4. Do you think you have improved your level of English with bilingual education?
 5. Which level of English language accreditation do you have?
 6. Please rate the importance you think English has in your degree. (1 to 10)
 7. Do you think you have a higher level of preparation than the non-ARA groups?
 8. Would you say in general that the required level of ARA groups is higher than the non-ARA groups?
 9. Have you ever had native professors? If yes, would you like to give more classes with them?
 10. Do you consider you have the same level of education than ARA groups?
 11. How did you know about the existence of the ARA groups?
 12. Has the ARA group fulfilled your expectations?
 13. Rate 1 to 10 according to your level of satisfaction with the ARA group.
 14. Do you think it would be easier for you to find a proper job after being part of an ARA group than if you were part of a Spanish speaking group?
 15. Do you think that more students will attend the ARA group if it would be named in another way?
 16. If your answer is yes, which of the following names would you choose? i. The name should indicate that is a reduced group. ii. The name should indicate that classes are in English. iii. The name should indicate that classes are in English and in a reduced group.
 17. Did you answer this survey last year? 16. Do you have any suggestions or proposals to make regarding ARA groups?
- Professors teaching an ARA group: Biology.
1. Do you believe that the level of English of the students is in line with what high academic performance demands?
 2. Would you say that at some point teaching in English doesn't confer any benefit to teaching?
 3. Do you think students in the ARA groups show a greater predisposition to learning than other groups?
 4. Would you say that class attendance in ARA groups is higher than the other groups? 5. Do you consider that, apart from the language, the ARA groups have a higher level of teaching?
 6. Would you consider that one of the biggest advantages of the ARA groups is the small number of students per class?
 7. Which level of English language accreditation do you have?
 8. How many years ago did you obtain your English language accreditation?
 9. Do you feel as comfortable giving classes in English as in Spanish?

10. Do you think giving classes in English leads to a delay at some point?
11. Please rate 1 to 10 according to your level of satisfaction with teaching in an ARA group.
12. If you had to choose between teaching an ARA group or a non-ARA group, which one would you choose?
13. Do you think it would be easier for you to find a proper job after being part of an ARA group than if you were part of a Spanish speaking group?
14. Did you answer this survey last year?
15. Do you have any suggestions or proposals to make regarding ARA groups?

– Professors not teaching an ARA group:

1. Do you know what the ARA group consists of?
2. Do you know the advantages and benefits of teaching in an ARA group?
3. Would you consider that one of the biggest advantages of ARA groups is the small number of students per class?
4. Which level of English language accreditation do you have?
5. How many years ago did you obtain your English language accreditation?
6. Would you rather teach in ARA or non-ARA groups? Why?
7. Do you think giving classes in English leads to some slow-down at some point?
8. Do you believe it would be appropriate for all degrees to have an ARA group?
9. Do you think it would be easier for you to find a proper job after being part of an ARA group than if you were part of a Spanish speaking group?
10. Did you answer this survey last year?

22. Principios del diseño de tareas para desarrollar una mirada profesional en estudiantes para maestro y principales resultados

Ivars, Pedro¹; Buforn, Àngela²; González-Forte, Juan Manuel³; Fernández, Ceneida⁴

¹Universidad de Alicante, *pere.ivars@ua.es*; ²Universidad de Alicante, *angela.buforn@ua.es*;

³Universidad de Alicante, *juanma.gonzalez@ua.es*; ⁴Universidad de Alicante, *ceneida.fernandez@ua.es*

RESUMEN

La competencia docente mirar profesionalmente permite a los maestros identificar aspectos relevantes en situaciones de enseñanza-aprendizaje. En particular, mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes implica usar el conocimiento para identificar detalles matemáticos importantes en las respuestas de los estudiantes, interpretar su comprensión matemática y decidir qué proponer a continuación. El empleo de tareas profesionales en los programas de formación de maestros de primaria permite desarrollar esta competencia. Los objetivos de este estudio son presentar los principios para el diseño de estas tareas profesionales y los resultados obtenidos tras el diseño de una tarea profesional sobre razonamiento proporcional y su implementación con 91 estudiantes para maestro de educación primaria. El diseño de la tarea profesional consta de un documento teórico acerca del desarrollo de la comprensión del razonamiento proporcional, que permite a los estudiantes para maestro responder a tres cuestiones acerca de identificar, interpretar y decidir qué hacer para que progresen estudiantes de primaria con diferentes características en la comprensión, basándose en sus respuestas escritas a un problema. Los resultados tras la implementación muestran que la tarea profesional y el documento teórico proporcionado ayudaron a los estudiantes para maestro a atender los detalles matemáticos de las respuestas de los estudiantes, a interpretar su comprensión y a decidir qué proponer a continuación como maestros.

PALABRAS CLAVE: mirar profesionalmente, instrumento, tarea auténtica, pensamiento matemático del estudiante, razonamiento proporcional.

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

La competencia docente mirar profesionalmente se ha conceptualizado a partir de diferentes perspectivas (Mason, 2002; van Es & Sherin, 2008). Sherin (2007) caracterizó esta competencia docente como dos subprocesos: atención selectiva (noticing) y razonamiento basado en el conocimiento. La atención selectiva se vincula a la capacidad de los maestros y estudiantes para maestro para centrar su atención en una situación de aula concreta que es relevante para la enseñanza. El razonamiento basado en el conocimiento se vincula a la capacidad de los maestros para usar el conocimiento que tienen a su disposición, sobre el tema que se está tratando, para dotar de sentido a esta situación de aula. Es decir, a la conexión entre la situación específica del aula y principios más amplios de enseñanza y aprendizaje (van Es & Sherin, 2008). Desde esta perspectiva la competencia mirar profesionalmente es la habilidad para usar el conocimiento teórico para dar sentido a una situación específica de aula y, por tanto, esta competencia permite vincular el conocimiento teórico con la práctica (Llinares, 2013; Seidel, Stürmer, Prenzel, Jahn, & Schäfer, 2017).

Centrándonos en un aspecto particular de la competencia, mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes, Jacobs, Lamb y Philipp (2010) la conceptualizan como la adquisición

de tres destrezas: *Atender* a las estrategias de los estudiantes identificando los detalles matemáticamente relevantes en ellas; *Interpretar* la comprensión de los estudiantes considerando los detalles previamente identificados y *decidir cómo seguir con la instrucción* considerando la interpretación de los hechos y proponiendo acciones que ayuden a los estudiantes a seguir progresando en su comprensión.

En el contexto de formación inicial de estudiantes para maestro, el desarrollo de esta competencia docente es fundamental. Cuando los estudiantes para maestro miran profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes (atender, interpretar y decidir) deben usar el conocimiento de matemáticas y el conocimiento de didáctica de las matemáticas. Considerando el marco conceptual *Mathematical Knowledge for Teaching* (MKT, Ball, Thames, & Phelps, 2008), para atender a las estrategias de los estudiantes se necesita un conocimiento sobre los procedimientos matemáticos y el origen de sus dificultades, es decir, un conocimiento de contenido especializado (*Specialized Content Knowledge*, SCK). Para interpretar es necesario un conocimiento que permita explicar y comprender los procedimientos y las estrategias usadas por los estudiantes y el origen de sus dificultades o errores (SCK). Además, para interpretar la comprensión de los estudiantes es necesario usar un conocimiento sobre los aspectos del concepto cuyo aprendizaje les resulta más sencillo o más complejo, las dificultades más frecuentes vinculadas a la comprensión de un concepto y cómo progresa el aprendizaje del concepto matemático a lo largo del tiempo, es decir, un conocimiento del contenido y de los estudiantes (*Knowledge of Content and Students*, KCS).

Finalmente, para decidir cómo responder, los estudiantes para maestro deben considerar los aspectos del concepto más fáciles o los más difíciles para los estudiantes; cuáles son los errores más comunes relacionados con el concepto y cómo se desarrolla el concepto (KCS); así como las estrategias o representaciones más adecuadas para introducir el concepto en cuestión, es decir, un conocimiento del contenido y de la enseñanza (*Knowledge of Content and Teaching*, KCT). Además, los estudiantes para maestro deben usar su conocimiento sobre el tipo de fuentes y materiales más apropiados para ayudar a los estudiantes a progresar en su comprensión del concepto, es decir, usar un conocimiento del contenido y del currículo (*Knowledge of Content and Curriculum*, KCC).

Con el objetivo de desarrollar esta competencia en los programas de formación inicial de maestros de primaria, se diseñan tareas profesionales para brindar a los estudiantes para maestro oportunidades para aprender *sobre* la práctica y *para* la práctica. El diseño de estos programas genera desafíos a los formadores de maestros puesto que en ellos los estudiantes para maestro deben ser capaces de *adquirir y aprender a usar* el conocimiento necesario para atender, interpretar y decidir cómo responder ante una situación de enseñanza-aprendizaje determinada.

Los objetivos de este estudio son: (i) presentar los principios en el diseño de tareas profesionales que propician el desarrollo de la competencia mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes en los estudiantes para maestro y (ii) los resultados obtenidos tras el diseño de una tarea profesional centrada en el razonamiento proporcional y su implementación con estudiantes para maestro de educación primaria.

1.1 Principios en el diseño de tareas para apoyar el desarrollo de la competencia mirar profesionalmente

Las recientes teorías sobre el aprendizaje del profesor inciden en el desarrollo de la competencia docente entendida como ser capaz de usar el conocimiento de forma adecuada para llevar a cabo tareas de enseñar matemáticas. Desde esta relación se ve el aprendizaje del estudiante para maestro como

la participación en entornos de aprendizaje con un grado creciente de conocimiento y uso de los instrumentos característicos de la práctica. Desde las perspectivas situadas de la cognición se entiende el término instrumento no solo como un objeto físico sino también como el conjunto de conceptos, formas de razonar, formas de generar un discurso, entre otros que condicionan y permiten las interacciones dentro de las comunidades. Para el caso de la práctica de enseñar matemáticas en educación primaria se pueden subrayar (Llinares, 2002):

- Instrumentos técnicos necesarios para realizar la práctica, como por ejemplo materiales didácticos, software didáctico, rúbricas de evaluación o técnicas para gestionar los debates o puestas en común.
- Instrumentos conceptuales como por ejemplo conocer los diferentes tipos de problemas aritméticos elementales de estructura aditiva, diferentes estrategias de resolución de los PAE's aditivos o diferentes niveles de dificultad de los problemas. Es decir, conceptos y construcciones teóricas que se hayan generado desde las investigaciones en Didáctica de la Matemática.

El llegar a ser competente en la práctica de enseñar matemáticas está en función de que el estudiante para maestro llegue a ser consciente del potencial de los instrumentos (técnicos y conceptuales) de los que dispone para realizar las diferentes tareas que constituyen la práctica de enseñar matemáticas y ser capaz de elegirlos para usarlos adecuadamente. Desde esta perspectiva, los instrumentos conceptuales permiten al maestro poseer referencias para interpretar las situaciones de enseñanza-aprendizaje y los instrumentos técnicos le permiten tener los medios para hacer o decidir en la práctica.

Estos instrumentos conceptuales y técnicos son proporcionados a los estudiantes para maestro cuando participan en los entornos de aprendizaje en forma de documentos teóricos que son usados para resolver las tareas profesionales propuestas en estos entornos. Por tanto, estos documentos teóricos actúan como soporte y les proporciona información sobre las diferentes estrategias que los estudiantes usan, el tipo de dificultades de los estudiantes y el origen de estas (SCK), información sobre diferentes características de comprensión de los estudiantes considerando aspectos del concepto que generan mayor dificultad a los estudiantes y aquellos que les resultan más sencillos (KCS). Además, este documento teórico incluye ejemplos de actividades que pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar el razonamiento proporcional, las estrategias y representaciones más apropiadas para presentar el concepto (KCT) y los tipos de materiales o recursos que ayudan al desarrollo de la comprensión del concepto (KCC).

Por otra parte, en las teorías de cognición situada (Brown, Collins, & Duguid, 1989) se asume que el conocimiento es inseparable de los contextos y las actividades en los que se desarrolla. Esta perspectiva implica que los futuros maestros aprendan conocimiento y competencias que deben estar conectadas con situaciones de uso. Brown et al. (1989) argumentan que esta perspectiva sugiere el uso de actividades auténticas entendidas como: “las prácticas ordinarias de la cultura” (p. 34).

Puesto que los futuros maestros no tienen su propia aula, desde esta perspectiva se subraya como actividades auténticas el uso de casos (o viñetas) entendidos como registros de la práctica. Los casos pueden ser respuestas de estudiantes escritas o grabadas en vídeo o transcripciones de procesos interactivos entre los alumnos o entre el profesor y los alumnos frente a determinadas situaciones. Por tanto, las tareas profesionales incluidas en los entornos de aprendizaje están formadas por situaciones de enseñanza-aprendizaje (respuestas de alumnos a problemas con distintos grados de comprensión, interacción entre alumnos/maestra, ...) y de preguntas para guiar el análisis del registro de la práctica que están relacionadas con las destrezas que articulan la competencia docente (identificar, interpretar y tomar decisiones).

Por tanto, el diseño de tareas profesionales en los entornos de aprendizaje de los programas de formación inicial de maestros de educación primaria se fundamenta en la noción de instrumento desde las perspectivas situadas de la cognición (Llinares, 2002) y la noción de tarea auténtica (*authentic task*, Brown, Collins, & Duguid, 1989).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos tras el diseño de una tarea profesional sobre razonamiento proporcional y su implementación con 91 estudiantes para maestro de educación primaria.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes fueron 91 estudiantes para maestro (EPM) matriculados en el tercer curso del grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante. En los años previos habían cursado una asignatura centrada en el sentido numérico y otra centrada en el sentido geométrico. En el momento de la recogida de datos estaban cursando una asignatura relacionada con la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria. Esta asignatura está formada por diferentes entornos de aprendizaje relacionados con distintos conceptos matemáticos.

Durante la participación en el entorno de aprendizaje sobre el razonamiento proporcional, los EPM utilizaron un documento teórico (instrumentos técnicos y conceptuales) para responder diferentes tareas profesionales (*authentic tasks*). Se presenta el diseño de una de estas tareas profesionales a continuación.

2.2. Tarea profesional

La tarea profesional (Figura 1) está formada por un problema proporcional de valor perdido (problema de educación primaria), por tres respuestas de estudiantes de primaria que presentan diferentes características de comprensión y por cuatro cuestiones en las que los estudiantes para maestro tienen que interpretar la comprensión de los estudiantes y decidir qué hacer a continuación proponiendo una modificación del problema matemático para ayudar al estudiante a avanzar en su comprensión.

Las respuestas de los estudiantes de primaria son seleccionadas de manera que muestran diferentes características del desarrollo del razonamiento proporcional. Así, el estudiante de la respuesta 1 identifica la situación de proporcionalidad, halla la razón funcional entre las máquinas R y J y la utiliza para hallar cuántos tornillos ha producido la máquina J, usando la idea de que la razón funcional es constante (Karplus, Adi y Lawson, 1980). El estudiante de la respuesta 2, identifica la situación de proporcionalidad y utiliza una estrategia constructiva basada en $f(a+b) = f(a)+f(b)$ y $f(ka) = kf(a)$, es decir, si R produce 40 tornillos, J produce 120, entonces si R produce 80 (que es 40 + 40), J producirá 120 más, y así sucesivamente (*building-up strategy*, Karplus et al., 1980). Sin embargo, el estudiante de la respuesta 3 no identifica la situación de proporcionalidad y aplica relaciones aditivas entre las cantidades en lugar de relaciones multiplicativas.

Para resolver esta tarea profesional, tal y como hemos comentado, los EPM disponían de un documento teórico con información sobre la enseñanza y aprendizaje del razonamiento proporcional en educación primaria: conceptos matemáticos importantes implicados, diferentes tipos de problemas, diferentes estrategias utilizadas por los estudiantes, las principales dificultades y sus orígenes, características de cómo evoluciona el razonamiento proporcional en educación primaria y materiales, recursos y actividades que ayuden en su desarrollo.

Las máquinas R y J producen tornillos en una fábrica. Empezaron al mismo tiempo, pero la máquina J es más rápida. Cuando la máquina R ha producido 40 tornillos, la máquina J ha producido 120 tornillos. Si la máquina R ha fabricado 200 tornillos, ¿cuántos tornillos habrá fabricado la máquina J?

Respuesta 1 → → → → **Respuesta 2**

R — 40	}	R — 200	}	R : 40 → J : 120	} (40-120)	40 → 120	} +120
J — 120		J — 600		R : 200 → J : x		80 → 240	
$\frac{120}{40} = 3$		$3 \cdot 200 = 600$		$\frac{600 \text{ tornillos ha fabricado J}}$		120 → 360	↓ +120
						400 → 480	↓ +120
						200 → 600	

Respuesta 3

Máquina R = 40
 Máquina J = 120
 $120 - 40 = 80$ tornillos los diferencia.
 $200 + 80 = 280$ tornillos habrá fabricado J

- a) → ¿Qué conceptos matemáticos (elementos matemáticos) debe conocer un alumno de primaria para resolver esta tarea? Justifica tu respuesta.
- b) → ¿Cómo se manifiesta la comprensión de los conceptos matemáticos implicados en cada una de las respuestas? Justifica tu respuesta.
- c) → Si un alumno no comprende los conceptos matemáticos implicados, ¿cómo modificarías la tarea para ayudarlo a que comprendiese estos conceptos? Justifica tu respuesta.
- d) → Si un alumno comprende los conceptos matemáticos implicados, ¿cómo modificarías la tarea para que aumente su comprensión de los conceptos matemáticos implicados? Justifica tu respuesta.

Figura 1. Tarea profesional

2.3. Análisis

Los datos que se han analizado son las respuestas de los EPM a las cuatro cuestiones planteadas en la tarea profesional. Nos centramos en cómo los EPM identificaban los elementos matemáticos relevantes de cada problema e interpretaban las respuestas de los estudiantes reconociendo características de su comprensión. En relación con la identificación de los elementos matemáticos (cuestión a) consideramos: si el EPM identifica o no los elementos matemáticos relevantes del problema. En relación con si reconocían características de la comprensión de los estudiantes (cuestión b) consideramos: si el EPM reconoce características de la comprensión de los elementos matemáticos claves en el problema o si el EPM no reconoce características de la comprensión proporcionando comentarios generales basados en la corrección de las respuestas. La relación de cómo los EPM identificaban los elementos y cómo reconocían características de la comprensión nos permitió definir unos perfiles que son los que se muestran en el apartado de resultados.

Por últimos, las cuestiones c y d se analizaron de manera inductiva y se fueron obteniendo categorías según las actividades propuestas por los EPM. Estas categorías se muestran en los en el apartado de resultados.

3. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los cuatro perfiles de EPM obtenidos tras el análisis, considerando cómo identificaban los elementos matemáticos (cuestión a) y cómo interpretaban las respuestas de los estudiantes,

según si reconocían las características de la comprensión de cada una de ellas usando los elementos matemáticos identificados previamente (cuestión b).

Tabla 1. Perfiles de los EPM según como identifican e interpretan

	Nº EPM
Identifica los elementos matemáticos de la tarea e interpreta (I_I)	45
Identifica y proporciona un comentario general (I_CG)	7
No identifica y no interpreta (NI_CG)	25
En blanco o respuesta sin sentido (SS)	14

De 91 EPM, 45 de ellos identificaron los elementos matemáticos implicados en el problema y los usaron para interpretar las respuestas de los estudiantes reconociendo características de la comprensión de los estudiantes. La Figura 2 muestra la respuesta del EPM007. Este EPM usa elementos matemáticos clave del problema para interpretar las respuestas de los estudiantes y reconocer características de la comprensión: “*enfoque funcional (uso de razones externas)*”, “*estrategia constructiva (uso de relaciones aditivas)*”, “*estrategia aditiva*” o “*ventaja*”.

- a) El alumno para llevar a cabo la resolución del ejercicio debe comprender el concepto de proporcionalidad, así como identificarlos problemas de este tipo. Además, debe comprender que ante este tipo de ejercicios existen diversas estrategias proporcionales que puede utilizar, así como que la relación entre las razones puede ser entera o no.
- b) Respuesta 1: El alumno comprende que es un problema de proporcionalidad, llevando a cabo por ello la utilización del enfoque funcional (uso de razones externas). En este caso resuelve de forma correcta el ejercicio.
 Respuesta 2: El alumno identifica que es un problema de proporcionalidad y utiliza como estrategia para su resolución la estrategia constructiva (uso de relaciones aditivas). En este caso va sumándole a 40 diversos números hasta llegar a 200, realizando lo mismo con el 120. Este alumno también resuelve el problema de forma correcta.
 Respuesta 3: El alumno no identifica que es un problema de proporcionalidad y aplica por ello una estrategia aditiva. En este caso, halla los tornillos que diferencia a la Máquina R y J, es decir, la ventaja, la cual suma a continuación a 200. Este alumno no resuelve de forma correcta el ejercicio.

Figura 2. Respuesta del EPM007 perteneciente al perfil I_I

De 91 EPM, 7 de ellos identificaron los elementos matemáticos implicados en el problema, pero no los usaron para interpretar las respuestas de los estudiantes proporcionando un comentario general basado en la corrección de las respuestas. La Figura 3 muestra la respuesta del EPM055. Este EPM no usa los elementos clave del problema para interpretar las respuestas de los estudiantes proporcionando una interpretación basada en la corrección o no de las respuestas: “*resuelve el problema correctamente*”, “*no resuelve el problema correctamente*”.

- a) El alumno debe conocer el razonamiento proporcional para poder aplicar el enfoque escalar y el enfoque funcional, además de la regla de tres, la estrategia constructiva y reconocer la estrategia aditiva incorrecta.
- b) Respuesta 1: Vemos que el alumno resuelve el problema correctamente pero no utiliza la estrategia de forma totalmente adecuada.
 Respuesta 2: Resuelve el problema correctamente, pero utiliza una estrategia constructiva, que es más sencilla.
 Respuesta 3: Vemos que no utiliza las estrategias adecuadas, además no resuelve el problema correctamente.

Figura 3. Respuesta del EPM055 perteneciente al perfil I_CG

De 91 EPM, 25 de ellos no identificaron los elementos matemáticos implicados en el problema y proporcionaron un comentario general basado en la corrección de las respuestas. La Figura 4 muestra la respuesta del EPM069. Este EPM no identifica los elementos matemáticos relevantes del problema. Además, proporciona un comentario general basado en la corrección de las respuestas: “*la respuesta 1 y 2 serían correctas*”.

- a) Comparación proporción.
- b) En la tarea, la respuesta 1 y 2 serían correctas, porque se basa en la comparación de una fábrica con otra dependiendo de la proporción.

Figura 4. Respuesta del EPM069 perteneciente al perfil NI_CG

La Tabla 2 muestra las categorías de decisiones de acción de los EPM obtenidas en el análisis realizado, tanto para ayudar a los estudiantes que no habían comprendido el problema (cuestión c) como para ayudarlos a progresar si habían resuelto correctamente el problema (cuestión d).

Tabla 2. Decisiones de acción de los EPM para ayudar a progresar en la comprensión de los estudiantes

	Ayudar a los que no comprenden	Ayudar a progresar a los que comprenden
Cambio de representación	12	0
Volver a explicar el contenido	5	-
Modificar la actividad atendiendo a los elementos matemáticos implicados en el problema	17	60
Comentarios generales	31	10
En blanco o respuesta sin sentido	33	22
TOTAL	98*	92*

(*) El total es mayor de 91 porque algunos EPM propusieron varias decisiones.

Respecto a las decisiones tomadas por los EPM para ayudar a los estudiantes que no habían comprendido el problema, 12 EPM propusieron un cambio de representación del problema ofreciendo un soporte visual o una tabla con los datos. Cinco EPM volverían a explicar el contenido. Diecisiete EPM modificarían la actividad atendiendo al contenido matemático vinculado al problema, es decir, introduciendo otras estrategias de resolución o diferenciando situaciones proporcionales de las no proporcionales. Los 31 EPM que hicieron propuestas generales se basaron en la modificación de los números (más pequeños o cercanos entre ellos) o en cambiar el contexto del problema a uno más familiar. Finalmente, 33 EPM dejaron la cuestión en blanco o hicieron propuestas sin sentido. La Tabla 3 muestra algunos ejemplos de las decisiones tomadas por los EPM.

Tabla 3. Ejemplos de decisiones de los EPM para ayudar a los estudiantes que no comprenden el problema

Decisiones	Ayudar a los que no comprenden
Cambio de representación (soporte visual o tabla)	Poner una tabla con los datos para presentarlos de forma clara.
Modificar la actividad atendiendo a los elementos matemáticos implicados en el problema (diferenciar entre situaciones proporcionales y no proporcionales)	Para que un alumno comprenda la diferencia entre situaciones proporcionales y no proporcionales, es necesario introducirle ambos tipos de problemas y así que observe las diferencias en las relaciones que se plantean entre las cantidades presentes en el enunciado
Comentarios generales (nº pequeños, nº más próximos, contexto más cercano)	Para que el alumno comprendiera los conceptos matemáticos implicados llevaría a cabo otra tarea en la cual aparecieran números más pequeños y a partir del enunciado fuera más fácil identificar la relación de proporcionalidad. Por ejemplo: María empaqueta 6 cajas cada día y Silvia 12. Ambas empiezan al mismo tiempo, pero Silvia es más rápida. Cuando Silvia ha empaquetado 24 cajas, ¿Cuántas cajas ha empaquetado María?

Respecto a las decisiones tomadas por los EPM para ayudar a los estudiantes que no habían comprendido el problema, 60 EPM modificarían la actividad atendiendo al contenido matemático vinculado al problema, es decir, cambiarían las razones para que fuesen no enteras, o pedirían a los estudiantes que resolvieran el problema de diferentes maneras. Diez EPM hicieron propuestas generales basadas en la modificación de los números (más altos o decimales) o cambiando el contexto del problema a uno menos familiar o cambiar la incógnita de posición. Finalmente, 22 EPM dejaron la cuestión en blanco o hicieron propuestas sin sentido. La Tabla 4 muestra algunos ejemplos de las decisiones tomadas por los EPM.

Tabla 4. Ejemplos de decisiones de los EPM para ayudar a los estudiantes que no comprenden el problema

Decisiones	Ayudar a progresar a los que comprenden
Modificar la actividad atendiendo a los elementos matemáticos implicados en el problema (razones no enteras, diferentes estrategias)	Pondría razones externas no enteras. Siempre es más difícil que con enteras.
Comentarios generales (nº decimales, nº altos, cambiar el contexto o cambiar la incógnita de posición)	Utilizar números más altos o decimales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La competencia mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes permite al estudiante para maestro vincular su conocimiento teórico con la práctica profesional (Llinares, 2013; Seidel et al., 2017). De este modo, se considera un proceso de razonamiento basado en el conocimiento ya que el estudiante para maestro ha de usar su conocimiento para identificar detalles matemáticos importantes en las respuestas de los estudiantes, interpretar su comprensión matemática y decidir qué proponer a continuación (Mason, 2002; Sherin, 2007).

Los resultados obtenidos tras la implementación de la tarea profesional muestran que 45 estudiantes para maestro identificaron e interpretaron características de la comprensión de los estudiantes, para posteriormente proponer tareas que les ayudaran a continuar progresando en su comprensión. Estos resultados sugieren que el conocimiento matemático y de didáctica de las matemáticas, procedente de investigaciones en didáctica de la matemática y proporcionado en el documento teórico, y la tarea profesional en sí ayudaron a los estudiantes a atender los detalles matemáticos de las respuestas de los estudiantes, a interpretar la comprensión de los estudiantes y a decidir qué proponer a continuación como maestros

Estos resultados sustentan la idea que este tipo de tareas profesionales, en contextos de formación de maestros, permite que los futuros maestros usen la información proporcionada por los documentos teóricos para desarrollar la competencia mirar profesionalmente (identificar, interpretar y decidir), dotando de sentido a las situaciones de enseñanza-aprendizaje determinadas. Por tanto, los entornos de aprendizaje diseñados a partir de diferentes tareas profesionales, que giran alrededor del uso de un documento que muestra información teórica procedente de las investigaciones en Didáctica de la Matemática, parece un contexto favorable para el desarrollo de la competencia docente (Fernández, Sánchez-Matamoros, Valls, & Callejo, 2018).

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha contado con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4401. Además, ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MINECO, España) EDU2017-87411-R.

5. REFERENCIAS

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Brown, J., Collins, A., & Duguid (1989). Situation cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Fernández, C., Sánchez-Matamoros, G., Valls, J., & Callejo, M. L. (2018). Noticing students' mathematical thinking: characterization, development and contexts. *AIEM. Avances en Investigación Matemática*, 13, 39-61.
- Jacobs, V. R., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. A. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Karplus, R., Adi, H., & Lawson, A. (1980). Intellectual development beyond elementary school XIII: Proportional, probabilistic, and correlational reasoning. *School Science and Mathematics*, 80(8), 673-83.

- Llinares (2002). Participation and reification in learning to teach: The role of knowledge and beliefs. En G. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education* (vol. 31) (pp. 195-209). Dordrecht: Kluwer
- Llinares, S. (2013). Professional noticing: A component of the mathematics teacher's professional practice. *Sisyphus-Journal of Education*, 1(3), 76-93.
- Mason, J. (2002). *Researching your own practice. The discipline of noticing*. London: Routledge-Falmer.
- Seidel, T., Stürmer, K., Prenzel, M., Jahn, G., & Schäfer, S. (2017). Investigating pre-service teachers' professional vision within university-based teacher education. En D. Leutner, J. Fleischer, J. Grünkorn, & E. Klieme (Eds.), *Competence Assessment in Education* (pp. 93-109). Cham, Switzerland: Springer.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. En R. Goldman, R. Pea, B. Barron, & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences* (pp. 383-395). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2008). Learning to observe: Using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107-125.
- Van, E. A., & Sherin, M. G. (2008). Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 244-276.

23. Estudio de léxico disponible para la selección de vocabulario meta del español en enseñanza universitaria

Jiménez Calderón, Francisco¹; Rufat, Anna²

¹Universidad de Extremadura, *fjimcal@unex.es*; ²Universidad de Extremadura, *arufat@unex.es*

RESUMEN

La cuestión del vocabulario meta para la enseñanza del español como lengua extranjera continúa siendo un problema sin resolver, pues fuentes como los documentos de referencia, las listas de frecuencia o los estudios de disponibilidad léxica (DL) presentan distintos inconvenientes. En este trabajo tratamos de superar estas limitaciones mediante la comparación de los resultados de un estudio de DL con el inventario de “Nociones específicas” del *Plan curricular del Instituto Cervantes (PCIC)* y con un repertorio de frecuencia léxica. Los objetivos son ofrecer un vocabulario meta fiable relativo al centro de interés “Partes del cuerpo” y sentar las bases para extender la investigación a todos los ámbitos recogidos en el *PCIC*, de modo que, mediante este procedimiento, pueda alcanzarse un repertorio léxico de referencia para la enseñanza del español en todos sus niveles. El estudio se ha realizado con estudiantes de varias universidades españolas y su aplicación se orienta al contexto universitario. Se ha elaborado con la aplicación informática Lexicalex (www.lexicalex.com), que permite trabajar con una muestra abundante, adaptar los centros de interés, definir el perfil de los informantes y filtrar los datos automáticamente. Los resultados enriquecen la consideración aislada de las tres fuentes y conforman un vocabulario meta válido para este centro de interés, aunque conviene aumentar aún más la muestra y discutir la pertinencia de determinados ítems.

PALABRAS CLAVE: enseñanza del español, vocabulario meta, disponibilidad léxica, *PCIC*, léxico frecuente.

1. INTRODUCCIÓN

La selección del vocabulario meta continúa siendo una cuestión sin resolver en la actual enseñanza del español, lo cual provoca que en cada curso o cada manual se trabaje con un vocabulario diferente para los mismos niveles. Al respecto, existe la posibilidad, por un lado, de recurrir a listas de vocabulario frecuente, entre las que destaca la proporcionada por el diccionario de Davies y Davies (2018). Estas listas, sin embargo, presentan dos grandes inconvenientes: 1) obvian el problema de la homonimia, por lo que una palabra situada en una posición elevada de la lista podría deber su preeminencia a la suma de varios significados; y 2) no consideran en modo alguno los bloques léxicos, con lo que unidades léxicas tan frecuentes como, por ejemplo, *darse cuenta*, no pueden ser rastreadas (Rufat, 2019). Por otro lado, continúa siendo muy habitual el recurso al *Plan curricular del Instituto Cervantes* (2006; en adelante, *PCIC*), concretamente a su inventario de “Nociones específicas”, si bien, como se advierte en la “Introducción” al apartado,

No cabe duda de que esta manera de parcelar y clasificar el mundo es arbitraria. De hecho, en algunos casos una misma unidad léxica aparece en dos temas, pues no son taxonomías de límites discretos. Se trata de una presentación que ha permitido incorporar los contenidos léxicos necesarios para cumplir los objetivos de cada nivel, pero que debe consultarse, en todo caso, como una lista de carácter orientativo y no como un resultado final e inamovible. A este respecto, el inventario debe considerarse abierto.

Por último, existe una corriente en cierta medida contraria a la selección a priori de vocabulario meta y que fomenta principalmente el aprendizaje del llamado vocabulario personal, es decir, el vocabulario que sea del interés particular de cada aprendiente. Esta opción desemboca en la realización de actividades encaminadas a que los estudiantes exploren el vocabulario propio de determinados ámbitos de comunicación en función de sus distintos intereses profesionales, aficiones, rutinas, proyectos, etcétera. Aunque resulta muy razonable atender a estas necesidades léxicas particulares, la ausencia de un vocabulario meta predeterminado impide programar un trabajo sistemático con unidades léxicas que pueden ser imprescindibles para la comunicación cotidiana (Rufat y Jiménez Calderón, 2017), y que podrían, incluso, quedar desatendidas.

En medio de este panorama, han irrumpido con fuerza propuestas que defienden los estudios de disponibilidad léxica (en adelante, DL) como una herramienta muy fiable para determinar el vocabulario que debe ser objeto prioritario de aprendizaje en la enseñanza del español. Estos estudios pueden aplicarse a la enseñanza del español –y a la enseñanza de lenguas, en general– principalmente de dos maneras, en función de si la fuente de datos la constituyen hablantes nativos o hablantes no nativos. En realidad, se trata de dos caras de la misma moneda, por cuanto un mismo test de DL puede utilizarse para ambos fines: medir el dominio del vocabulario de un grupo de aprendientes y obtener datos léxicos de hablantes nativos que funcionarían, al fin y al cabo, como corpus de control para los resultados del primer procedimiento. Este, por otra parte, puede emplearse como instrumento de evaluación en cualquier momento, desde el diagnóstico hasta la última prueba de un curso (Tomé Cornejo, 2015: 341-346), y puede aplicarse también de manera diacrónica, para medir el progreso de un grupo de aprendientes concreto a lo largo de uno o más cursos; los resultados obtenidos, además, pueden proporcionar información valiosa para análisis de errores o estudios de interlengua (véase un estado de la cuestión detallado en Hidalgo Gallardo, 2018).

Los estudios de DL realizados con aprendientes constituyen la vía que más se ha explorado hasta el momento en el ámbito de la enseñanza del español. Con respecto a la aplicación del procedimiento para la obtención de vocabulario nativo de referencia, que es la que nos interesa aquí, se han señalado las virtudes de los estudios de DL en contraste con las debilidades de las listas de frecuencia: “Pero esta identificación frecuencia = útil se ha demostrado inexacta; pues aunque admitiéramos que una palabra frecuente es útil, no podríamos aceptar que las palabras poco frecuentes no sean útiles” (Bartol Hernández, 2010: 88). Además,

Lo que figura en esta lista [de las 30 palabras más frecuentes del español según el CREA] son solo palabras gramaticales (preposiciones, conjunciones, artículos, cuantificadores, numerales, indefinidos) y unos pocos verbos copulativos y auxiliares de escaso o nulo contenido semántico. [...] hay algunas [palabras] que aparecen siempre, independientemente del tema sobre el que ver-se el texto, mientras que otras solo aparecen cuando la conversación trata sobre un determinado tema o bien cuando son pertinentes en la situación comunicativa [...]; las primeras constituyen el grupo de las palabras frecuentes, las segundas el de las “disponibles” (Michéa 1953). El objetivo debía ser precisamente la identificación de estas últimas unidades léxicas, más refractarias a los listados de frecuencia, pero realmente conocidas y usadas por los hablantes en su comunicación cotidiana (Paredes García, 2015: 4).

Los léxicos disponibles pueden resultar el complemento adecuado para compensar las irregularidades observadas en los repertorios de frecuencia: en ellos encontramos el reflejo del caudal léxico que se utiliza en una situación comunicativa determinada. Este tipo de listado se basa en el concepto de “situación frecuente”, que contrasta con el manejado por los listados de frecuen-

cia, centrados en el de “léxico frecuente”. El léxico de disponibilidad encuentra su sentido en la máxima de que ciertas palabras muy usadas en una lengua están relacionadas con la aparición o no de determinados temas (Ávila Muñoz, 2016: 3).

Asimismo, la metodología de los estudios de DL, basada en “técnicas de la psicología asociativa para acceder a la competencia léxica de los hablantes” (Paredes García, 2015: 4; véase el apartado 2 para más precisiones), se utiliza como argumento para asegurar que los datos obtenidos reflejan el vocabulario utilizado en situaciones habituales de comunicación:

si accedemos a los mecanismos que utilizan los hablantes nativos para organizar el vocabulario, escogeremos el léxico necesario para la comunicación. [...] usamos la teoría de los prototipos para explicar la estructura que forman las palabras en la mente de los hablantes (Ávila Muñoz, 2016: 1).

Resulta innegable que los estudios de disponibilidad léxica deben ser la fuente preferible para seleccionar el léxico de los programas de cursos y los materiales didácticos. Al menos si lo que se pretende es que estos se ajusten a la lengua que realmente se conoce y se usa en las situaciones cotidianas (Paredes García, 2015: 11).

Sin embargo, caben argumentos que matizan la fiabilidad señalada. Para empezar, el hecho de que las listas de frecuencia puedan desatender determinados ámbitos podría solucionarse confeccionando los corpus de los que proceden con muestras específicas de tales ámbitos, al modo en que se hace para extraer las listas de vocabulario frecuente para fines específicos. Además, nada impide organizar por temas los vocablos que devuelven las listas, como se hace, de hecho, en Davies y Davies (2018); el diccionario presenta breves cuadros en los que se agrupan las palabras pertenecientes a un mismo ámbito temático. Es cierto, sin embargo, que se trataría de un trabajo a posteriori, y que podría no obtenerse tantos ítems como proporcionan los estudios de DL. Por otro lado, las listas de frecuencia se extraen de amplios corpus confeccionados con muestras de lengua natural, es decir, muestras que corresponden a situaciones reales de comunicación, una característica que no pueden cumplir los datos recabados por los estudios de DL. Esta circunstancia permite, cuanto menos, discutir las afirmaciones que equiparan el léxico obtenido en estos estudios con el que se utiliza en la comunicación habitual nativa. A ello hay que añadir el componente subjetivo que implica la recogida de datos en los estudios de DL, y que explica la variabilidad de los resultados obtenidos al margen de las diferencias geográficas, que, obviamente, también los condicionan:

La Tabla 4 incluye únicamente datos obtenidos a partir de [...] una variedad de lengua geográficamente marcada [...] es preciso recordar que los materiales generales de español como L2 deben seleccionar el léxico con criterios geolectales variados. Se hace necesario, sin duda, partir de un corpus más diverso y robusto que incluya materiales procedentes de diferentes zonas geográficas (Ávila Muñoz, 2016: 9).

Por otra parte, los estudios de DL no han resuelto aún otra debilidad presente en los procedimientos utilizados para la elaboración de las listas de vocabulario frecuente, ya mencionada más arriba: la incapacidad para registrar bloques léxicos. En el caso de las listas de frecuencia, la solución –nada fácil– pasaría por realizar determinados ajustes en las aplicaciones informáticas empleadas; en los estudios de DL, bastaría con indicar en las instrucciones previas a los test que las expresiones de dos o más palabras pueden también aportarse.

Resulta de especial relevancia el asunto de los centros de interés, quizá el más discutido en torno a la aplicación de los estudios de DL a la enseñanza del español –la discusión también es recurrente en la vertiente sociolingüística de estos estudios; véase Tomé Cornejo (2015: 193-325) o Paredes García (2014)–. Se ha reconocido que los centros de interés utilizados habitualmente en el ámbito del español, que suelen corresponderse con los establecidos en el Proyecto Panhispánico de Disponibilidad Léxica (cf. Paredes García, 2014, o González Fernández, 2014), son inadecuados o insuficientes para determinar un vocabulario meta del español consistente:

No obstante, hemos de reconocer que la comparación de ambos inventarios muestra que los centros de interés propuestos en los estudios clásicos de disponibilidad léxica no abarcan ni la mitad de los ámbitos propuestos en el *PCIC*, con lo que se plantea la necesidad de renovar y adecuar la lista de centros de interés usados en el ámbito de la disponibilidad léxica (Ávila Muñoz, 2016: 8).

El siguiente paso para hacer del léxico disponible una herramienta clave para la selección de las unidades léxicas presentes en los manuales e incluso en la categorización de las nociones específicas del *PCIC*, pasa por una revisión de los centros de interés. [...] De esta forma, se abren nuevas vías de investigación para crear el léxico disponible a partir de la selección de las 20 nociones específicas del *PCIC*, ya que son las que guían la elaboración de materiales y posterior evaluación para los Diplomas de Español como Lengua Extranjera del Instituto Cervantes (Santos Díaz, 2017: 137).

Parece también justificada la decisión de tomar como base para la elección de los centros de interés los temas y subtemas de los niveles de referencia para el español del *Plan curricular del Instituto Cervantes*, dado que esta obra constituye en la actualidad el punto de partida de toda iniciativa relacionada con el diseño y desarrollo de cursos y materiales de español como lengua extranjera (Tomé Cornejo, 2015: 440).

Como puede verse, no faltan especialistas que sugieren utilizar el inventario de “Nociones específicas” del *PCIC* como guía para una determinación de centros de interés adecuada a los estudios de DL aplicados a la enseñanza del español. Algunas aproximaciones se han realizado en este sentido, que van desde la comparación de los centros de interés habituales con los que pueden extraerse de los documentos de referencia, como hacen Bartol Hernández (2010: 95), que contrasta los centros de interés habituales en los estudios de DL con los temas establecidos por el *MCER*, o Paredes García (2015: 10), quien compara los centros con las nociones específicas del *PCIC*; hasta la misma reformulación de los centros, como hacen Sánchez-Saus Laserna (2011), que realiza una adaptación apoyada “en los contenidos semánticos que recomienda el *MCER* para los niveles iniciales del español” (Sánchez-Saus Laserna, 2011: 37), o Tomé Cornejo (2015: 364-367), que aglutina los ciento cuatro campos nocionales del *PCIC* en 47 centros, en la que probablemente es la adaptación más precisa realizada hasta el momento. Todo parece indicar que la comparación entre resultados de hablantes nativos y de aprendientes de español será más productiva cuanto más se acerquen los centros de interés a los ámbitos nocionales que sirven de referencia para la enseñanza del español, como los que presenta el *PCIC* o los que resultan del análisis de las listas de frecuencia.

Considerando todo lo anterior, este trabajo tiene como objetivo configurar un repertorio léxico relativo al centro de interés “Partes del cuerpo” que pueda funcionar como vocabulario meta para la enseñanza del español como lengua extranjera. Para ello, triangulamos los resultados de un estudio de DL con el repertorio de “Nociones específicas” del *PCIC* y con la lista de frecuencias de Davies y Davies (2018), un procedimiento no llevado a cabo hasta ahora en la investigación sobre vocabulario meta del español. Se espera que, a partir de los resultados obtenidos en relación con el centro

de interés “Partes del cuerpo”, puedan sentarse las bases para extender la investigación a todos los ámbitos nocionales contemplados por el *PCIC*, de modo que pueda alcanzarse un repertorio léxico de referencia para la enseñanza del español en todos sus niveles. Así, es este el primero de una amplia serie de trabajos que iremos realizando hasta abarcar todos esos ámbitos. Nos hemos centrado aquí en “Partes del cuerpo” por ser el primer centro de interés que suele aparecer en los estudios de DL y porque también es el primer campo nocional que aparece en el *PCIC*. Se trata, además, de un campo léxico sin apenas dificultades de delimitación, lo cual facilita el manejo de los datos y lo hace especialmente adecuado para una primera investigación como esta.

El estudio de DL que hemos realizado se limita a estudiantes universitarios, pues la enseñanza del español en la universidad constituye un ámbito consolidado en el que los repertorios léxicos que se vayan obteniendo podrán encontrar una aplicación muy inmediata. El trabajo, además, incorpora innovaciones metodológicas que implican la revisión de algunos de los planteamientos habituales en los estudios de DL y que habrán de tenerse en cuenta en el futuro, según exponemos a continuación.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Como hemos dicho, nos centramos aquí en la enseñanza del español como lengua extranjera en la universidad, un contexto que ha experimentado un enorme crecimiento en los últimos años. Sin embargo, como ocurre en cualquier otro curso de español, no dispone este ámbito de un repertorio léxico que actúe como vocabulario de referencia, carencia que este estudio pretende ayudar a cubrir. Así, para llevar a cabo la investigación se ha contado exclusivamente con estudiantes universitarios, con lo que las aplicaciones derivadas de los resultados obtenidos podrán verse directamente en el desarrollo de materiales y en la programación de cursos dirigidos a aprendientes de español universitarios; se busca, en definitiva, una correspondencia total entre el perfil de los hablantes nativos de los que se obtienen los datos y el de los destinatarios de las concreciones didácticas derivadas del producto de la investigación. Hasta el momento, en nuestro estudio han participado 448 estudiantes procedentes de las universidades de Alicante, Barcelona, Burgos, Valladolid, Extremadura y Granada, aunque la muestra recogida, según veremos a continuación, puede seguir ampliándose.

Al respecto del perfil de los participantes deben hacerse, además, otras importantes precisiones. La primera se refiere a la variación geográfica. Si los estudios de DL de carácter sociolingüístico suelen adscribirse a un territorio determinado, para un trabajo centrado en la determinación de vocabulario meta interesa que la procedencia de los informantes sea diversa (necesidad advertida también por Ávila Muñoz, 2016: 9; ver fragmento más arriba). Por esta razón, hemos procurado que la muestra sea geográficamente dispersa, lo cual explica que hayamos decidido trabajar con las universidades mencionadas más arriba, ubicadas en territorios dialectales distantes. Para la recogida de datos, hemos contado con la colaboración de profesores de dichas universidades (Mar Cruz, de la UB; Mar Galindo y María Méndez, de la UA; Elena Fernández de Molina, de la UGR; Raúl Urbina, de la UBU; Raquel Fernández, de la UVA; a todos ellos les agradecemos enormemente su ayuda), les hemos mostrado y explicado el procedimiento y lo han llevado a cabo con sus estudiantes. Para las siguientes investigaciones pretendemos incorporar universidades de más territorios, para acabar reduciendo al mínimo posible el factor diatópico. De este modo, gracias a la abundancia de datos que proporciona el procedimiento empleado en este estudio (ver más abajo), los ítems léxicos estándar alcanzarán fácilmente altos índices de disponibilidad, y aquellos marcados diatópicamente no aparecerán como relevantes. Dicha abundancia combatirá también el elemento subjetivo presente en las investigacio-

nes de DL, pues aquellos ítems que dependan mucho de la subjetividad de los participantes tampoco alcanzarán altos índices de disponibilidad. La última precisión tiene que ver con la fiabilidad de los datos. Al margen de que en nuestro estudio interese contar con estudiantes universitarios con vistas a las aplicaciones de los resultados, este tipo de informantes presenta otras virtudes frente a otros sectores de población como el adolescente, que habitualmente se considera predilecto en este tipo de estudios. Lo defiende Tomé Cornejo (2015: 359):

La especialización académica o profesional parece, por tanto, no reflejarse en el léxico disponible evocado ante centros de interés de carácter general, lo que convierte a los adultos jóvenes en buenos representantes de la norma comunitaria. Frente a los preuniversitarios, estos informantes parecen mostrarse más maduros a la hora de responder: respetan más los límites temáticos de los centros de interés y evitan las series fáciles, las creaciones ocasionales y las conductas jocosas y transgresoras que muestran los preuniversitarios.

2.2. Instrumentos

El instrumento empleado para la recogida de los datos es la aplicación informática Lexicalex, que ha sido diseñada específicamente para esta investigación y que permite, desde la página web www.lexicalex.com, responder a un test de DL a través de cualquier dispositivo con acceso a Internet. Su diseño se basa en la metodología que sostiene la investigación sobre léxico disponible, fundamentada en un enfoque cognitivo que concibe la organización del pensamiento del individuo como resultado de su conocimiento y en dependencia de estructuras y relaciones internas (Rivière, 1987). Así, ante un estímulo temático, representado por el centro de interés correspondiente, se activan en el sujeto una serie de representaciones conceptuales, bien por hallarse interrelacionadas o bien por compartir determinados rasgos semánticos, que conectan con sus elementos léxicos correspondientes, de entre los que se selecciona uno para ser producido (Levelt, 1992, 1999); a partir de este, se van actualizando otros en función de relaciones semánticas, fonológicas u ortográficas. El orden de las distintas piezas léxicas en la serie producida se asocia a su tipicidad, que se refiere a su relevancia dentro de su campo nocional, y su familiaridad, que responde a la frecuencia de contacto con el concepto representado, factores que explican la –cierta– similitud en los resultados de hablantes de una misma comunidad y que, conforme se aleja el momento de reconocimiento del estímulo, se produzcan palabras con menos probabilidad de aparición (Hernández Muñoz, Izura y Ellis, 2006). Sobre esta base se elaboraron las pruebas de DL prototípicas, que establecen 16 centros de interés y un tiempo de respuesta de 2 minutos para cada centro. Los centros de interés, aunque muy discutidos, casi no se han modificado desde que los propusiera René Michéa en sus trabajos de los años 50, pues se considera que, a grandes rasgos, abarcan los ámbitos léxicos más relevantes; aquí llevamos a cabo una importante modificación de estos centros, por razones que explicamos más abajo. En cuanto al tiempo de respuesta de 2 minutos, no existen estudios que demuestren que es el más adecuado (Mateo García, 1994). Aun así, dado que tampoco hay pruebas de lo contrario, hemos mantenido ese límite para nuestra aplicación informática, por ser el más extendido en la investigación.

El empleo de Lexicalex, sin embargo, va más allá del mero carácter instrumental, pues, aun amparándose en la metodología descrita, implica cierta revisión de algunos de sus planteamientos. El primero tiene que ver con la cantidad de la muestra recogida. Los test de DL suelen contar con un número limitado de informantes, lo cual se relaciona tanto con los instrumentos utilizados para la recogida de datos como con la naturaleza de los grupos que constituyen el objeto de la investigación; estos

suelen ser reducidos, pues lo acostumbrado es que se busque medir o bien variables geolingüísticas y sociolingüísticas en los hablantes nativos o bien la disponibilidad léxica de un grupo de aprendientes de un solo curso. Lexicalex, al estar alojada en una página web de acceso abierto, permite una amplia superación del número medio de informantes propio de estas investigaciones, pues cualquier persona que disponga de un dispositivo conectado a Internet puede realizar el test y, de hecho, la muestra puede seguir creciendo indefinidamente, pues los resultados, como se verá más abajo, se actualizan de manera automática. En relación con el grupo objeto de estudio, también es novedad la posibilidad de trabajar con informantes de perfiles muy diversos. Lexicalex permite obtener una información muy amplia sobre el perfil del informante y es capaz de filtrar los datos atendiendo a cualquiera de las variables introducidas. Es decir, el investigador puede solicitar solamente los datos de los hablantes de una lengua materna en concreto, los de estudiantes de una universidad determinada, etcétera. También esta circunstancia contribuye al aumento del tamaño de la muestra, pues no es necesario un filtrado previo a la realización del test.

Otra importante novedad se refiere a la configuración de los centros de interés. Según se ha dicho, en los estudios de DL encaminados a la determinación de vocabulario meta para la enseñanza del español conviene establecer unos centros de interés que encajen en este ámbito. Dado que nuestro objetivo consiste en triangular los resultados del test con la lista de frecuencias de Davies y Davies (2018) y con el inventario de “Nociones específicas” del *PCIC*, hemos decidido establecer como centros de interés todas las categorías nocionales que aparecen en el *PCIC*, realizando modificaciones o aclaraciones mínimas para aquellos que pudieran presentar más dificultades a los informantes. Obviamente, como también reconoce Tomé Cornejo (2015: 362), un test compuesto por más de cien centros de interés –tal es el número de nociones específicas que establece el *PCIC*– sería inviable. Por esta razón, para el primer estadio de la investigación hemos delimitado los 11 primeros campos que aparecen en el *PCIC*: 1.1 Partes del cuerpo, 1.2 Características físicas, 1.3 Acciones y posiciones que se realizan con el cuerpo, 1.4 Ciclo de la vida y reproducción, 2.1 Carácter y personalidad, 2.2 Sentimientos y estados de ánimo, 2.3 Sensaciones físicas y percepciones físicas, 2.4 Estados mentales, 2.5 Modales y comportamiento, 2.6 Valores personales y 2.7 Suerte (la numeración responde a la otorgada en el apartado de “Nociones específicas” del *PCIC*). De entre ellos, como ya se ha dicho, presentamos aquí como primer hallazgo los resultados correspondientes a “Partes del cuerpo”; en investigaciones futuras recuperaremos y analizaremos los resultados de los 10 centros siguientes y se irán incorporando nuevos centros agrupados en nuevos test, de modo que ninguno de los test resultantes se extienda mucho más allá de los 20 minutos.

La mayoría de estos 11 primeros centros está presente en todos los niveles de dominio del *PCIC*. Son excepción “estados mentales”, que aparece a partir del nivel B2, y “modales y comportamientos” y “suerte”, que se incorporan a partir del B1. Somos conscientes de que algunos de estos centros pueden ser problemáticos, pues quizá su enunciación no resulta suficientemente nítida para los informantes. Sin embargo, en esta primera experiencia hemos preferido adaptar los centros lo menos posible, aunque eso suponga revisar los resultados de algunos de ellos. Entendemos que resulta interesante comprobar cómo han respondido los informantes en tales casos, pues al fin y al cabo se han incluido ámbitos hasta ahora insólitos en este tipo de estudios.

El último aspecto destacado que incorpora Lexicalex se refiere a la posibilidad de incluir en los datos unidades pluriverbales. La aplicación informática recoge igualmente palabras y bloques léxicos, y a ambos tipos los considera unidades léxicas. Para que estos bloques sean considerados por los informantes es necesario, obviamente, advertirles de ello, con lo que tanto en las instrucciones

iniciales que aparecen en el test como en las instrucciones parciales que se muestran para cada centro de interés se especifica y enfatiza que pueden escribirse tanto palabras como expresiones.

Antes de la recogida de datos para esta investigación, la aplicación fue testada en grupos pequeños controlados. Se comprobó que los informantes respondían individualmente al test con total normalidad, aportando los ítems evocados en cada centro de interés. El hecho de que la prueba sea escrita no supone una novedad en los estudios de DL; aunque la intuición nos dice que debería haber diferencias entre los resultados de una prueba oral y los de una prueba escrita, hasta el momento los estudios realizados no han despejado esa duda (cf. Tomé Cornejo, 2015: 112-116). Por lo que respecta a los factores externos, siempre se les concede un peso en este tipo de pruebas. En los ensayos previos, no registramos ninguna incidencia reseñable, pues se llevaron a cabo en una sala sin ruidos ni distracciones especiales. En las pruebas realizadas para esta investigación, se pidió a los colaboradores de las otras universidades que obraran de la misma forma, con lo que en todos los casos los factores externos han podido controlarse. Por último, la aplicación informática incorpora una herramienta llamada “Normalizar vocablos”, que nos permite unificar distintas formas para un mismo ítem, lo cual asegura el rigor de los resultados obtenidos; así, si los resultados incluyen, por ejemplo, las formas *ojo* y *ojos*, o *pie* y **pié*, la herramienta mencionada nos permite agrupar las formas en un mismo lema con total fiabilidad.

Queda por decir que, gracias a todas estas características, Lexicalex puede aplicarse no solo a trabajos orientados a la determinación del vocabulario meta del español como lengua extranjera, sino también a estudios de disponibilidad léxica de carácter geo o sociolingüístico. Pero, además, también podrá usarse en el futuro para evaluar la disponibilidad de los aprendientes universitarios, toda vez que se dispondrá de un repertorio léxico de referencia elaborado a partir de informantes nativos con idéntico perfil.

2.3. Procedimiento

Para el registro de datos, el informante simplemente ha de entrar en www.lexicalex.com y clicar en “Iniciar test”. Aparecen entonces unas instrucciones en las que se explica el funcionamiento del test: escribir todas las palabras y expresiones que acudan a la mente para cada tema que aparezca y pulsar intro tras cada palabra o expresión que se escriba; se indica, además, que se dispone de dos minutos para elaborar la lista de ítems de cada tema y que pueden eliminarse palabras y expresiones si se desea (por ejemplo, si se repara en que se han escrito de manera errónea).

Después se pide al informante que introduzca determinados datos; aparte de los habituales en los estudios de DL (sexo, edad, nivel de estudios...), ha de indicarse el número de lenguas que se habla, si se es estudiante universitario, si se es nativo de español, la lengua materna y la nacionalidad. Estos tres últimos datos son imprescindibles para el rendimiento de la aplicación, que permite la recogida simultánea de datos procedentes de nativos y de no nativos, y, dentro de estos, de hablantes de cualquier L1. A la hora de recabar los resultados, el investigador puede seleccionarlos según cualquier variable: nativos, no nativos, L1 determinada, etcétera. Por otra parte, los resultados que proporciona Lexicalex son variados, pues, además de ordenar los ítems de cada centro de interés según el índice de disponibilidad, los clasifica por densidad léxica, por frecuencia absoluta y por promedios, lo cual favorece varias posibilidades de aproximación y facilita el análisis.

Una vez que se han introducido los datos del perfil, se inicia el test y se van sucediendo los centros de interés cada dos minutos. Puesto que este primer test consta de 11 centros, resulta una prueba de 22 minutos, una duración razonable. Para fases posteriores, se agruparán nuevos centros en test de

similar duración hasta que se obtengan datos para todos los campos nocionales del *PCIC*. Para este trabajo, hemos recuperado exclusivamente los datos correspondientes a “Partes del cuerpo” y nos hemos servido de la mencionada herramienta “normalizar vocablos”, que nos ha permitido unificar varias posibilidades en un mismo ítem. Dado que, hasta el momento, solo han respondido al test estudiantes universitarios nativos, no hemos necesitado filtrar los resultados por variables.

3. RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados para el centro de interés “Partes del cuerpo”. Para esta primera experiencia, propondremos un corpus de 100 unidades léxicas. Para ello, hemos considerado las 102 primeras unidades de nuestro estudio de DL, las 76 que aporta el *PCIC* y 72 procedentes del diccionario Davies y Davies (2018), que son todas las que hemos podido registrar. Como puede verse en la primera columna de la tabla, los ítems 1 a 102 están ordenados por su índice de disponibilidad; los 30 siguientes no figuran entre los 102 primeros en el estudio de DL, pero sí están recogidos en el *PCIC* y, algunos, en la lista de frecuencia; y los últimos 4 no se han registrado entre los 102 primeros del estudio de DL ni constan en el *PCIC*, pero sí en Davies y Davies. En la segunda columna aparecen el nivel y el campo nocional al que se adscribe cada ítem en el *PCIC*, y en la tercera, la posición en la lista de frecuencia de Davies y Davies: primero la posición absoluta y, entre paréntesis, la relativa en relación con el resto de las palabras correspondientes a partes del cuerpo que recoge el diccionario. Por último, se muestra una puntuación calculada en función de la relevancia de la unidad léxica en cada una de las listas manejadas: hemos dividido cada lista en 6 partes –en correspondencia con los 6 niveles de dominio; de ahí que hayamos considerado 102 unidades de la lista de DL, cantidad múltiplo de 6, y no una cifra redonda como 100; no supone una gran diferencia, pues los ítems que figuran en esas posiciones han sido actualizados por un porcentaje muy bajo de informantes–, de modo que cada unidad léxica obtiene entre 0 y 6 puntos según la sección en la que aparezca, siendo 6 la puntuación para el primer sexto y 1 la puntuación para el último; si la unidad no está recogida en la lista, no suma ningún punto. Por ejemplo, *cabeza* obtiene una puntuación de 17 puntos porque está en el primer sexto de la lista de DL (6 puntos), en el nivel A2 del *PCIC* (5 puntos) y en el primer sexto de la lista de frecuencia (6 puntos). Pensamos que, de este modo, no se da prioridad a ninguna de las tres fuentes, si bien cualquier otro cálculo es posible a partir de los datos proporcionados. Como decíamos en el apartado anterior, hemos unificado las formas singular y plural de todos los ítems, salvo de uno: se trata de *pecho* / *pechos*, pues consideramos que el significado de ambas formas no es exactamente el mismo. Davies y Davies (2018, s.v. *pecho*) coinciden, pues traducen *pecho* por “chest” y “breast”.

Tabla 1. Resultados para el centro de interés 1.1 Partes del cuerpo

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
1	cabeza	0,7104	A2	1.1 Partes del cuerpo	265 (4)	17
2	brazo	0,5497	A2	1.1 Partes del cuerpo	470 (8)	17
3	nariz	0,5438	A1	1.1 Partes del cuerpo	1570 (25)	16
4	mano	0,5337	A2	1.1 Partes del cuerpo	135 (1)	17
5	pierna	0,5000	A2	1.1 Partes del cuerpo	776 (15)	16
6	boca	0,4924	-	-	465 (7)	12

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
7	pie	0,4420	A2	1.1 Partes del cuerpo	365 (6)	17
8	rodilla	0,3703	B1	1.1 Partes del cuerpo	1839 (29)	14
9	cuello	0,3546	B1	1.1 Partes del cuerpo	1298 (22)	15
10	ojo	0,3354	A1	1.1 Partes del cuerpo	169 (2)	18
11	codo	0,3302	B1	1.1 Partes del cuerpo	4384 (59)	12
12	dedo	0,3246	A2	1.1 Partes del cuerpo	716 (14)	16
13	espalda	0,3187	A2	1.1 Partes del cuerpo	942 (17)	16
14	oreja	0,2938	-	-	2095 (32)	10
15	muñeca	0,2757	B1	1.1 Partes del cuerpo	2562 (40)	13
16	pelo	0,2730	A1	1.1 Partes del cuerpo	873 (16)	17
17	tobillo	0,2586	B1	1.1 Partes del cuerpo	5123 (66)	11
18	cara	0,2176	A2	1.1 Partes del cuerpo	337 (5)	16
19	hombro	0,2164	B1	1.1 Partes del cuerpo	1146 (21)	14
20	uña	0,2102	B2	1.1 Partes del cuerpo	2578 (41)	11
21	pecho	0,2006	B1	1.1 Partes del cuerpo	971 (18)	14
22	barriga	0,1869	B1	1.1 Partes del cuerpo	-	9
23	diente	0,1651	A1	12.6 Higiene	1365 (23)	16
24	lengua	0,1641	-	-	586 (11)	11
25	antebrazo	0,1518	-	-	-	5
26	cerebro	0,1421	B2	1.1 Partes del cuerpo	1593 (26)	12
27	cadera	0,1335	-	-	3595 (52)	7
28	culo	0,1306	-	-	4527 (61)	6
29	nuca	0,1127	-	-	-	5
30	labio	0,1118	-	-	1060 (20)	10
31	pestaña	0,1088	B2	1.1 Partes del cuerpo	4703 (64)	9
32	ombbligo	0,1075	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	7
33	sistema digestivo	0,1063	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	7
34	ceja	0,1062	B2	1.1 Partes del cuerpo	3700 (53)	10
35	sistema nervioso	0,1035	C1	13.3 Síntomas	-	6
36	pene	0,1031	-	-	-	4
37	vagina	0,0981	-	-	-	4
38	muslo	0,0936	B2	5.3 Alimentos	3382 (49)	9

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
39	estóma- go	0,0930	A2	1.1 Partes del cuerpo	2285 (34)	13
40	corazón	0,0884	B1	1.1 Partes del cuerpo	475 (9)	14
41	tronco	0,0854	C2	1.1 Partes del cuerpo	2777 (45)	8
42	cintura	0,0789	B1	1.1 Partes del cuerpo	2737 (43)	11
43	talón	0,0788	-	-	-	4
44	párpado	0,0668	-	-	3581 (51)	6
45	barbilla	0,0618	-	-	-	4
46	frente	0,0566	B2	1.1 Partes del cuerpo	238 (3)	13
47	oído	0,0543	A2	1.1 Partes del cuerpo	1659 (28)	13
48	mejilla	0,0530	B2	1.1 Partes del cuerpo	2365 (38)	10
49	moflete	0,0498	-	-	-	4
50	abdomen	0,0490	-	-	-	4
51	gemelo	0,0486	-	-	-	4
52	garganta	0,0471	A2	1.1 Partes del cuerpo	2359 (37)	11
53	ano	0,0469	-	-	-	3
54	pantorri- lla	0,0446	-	-	-	3
55	torso	0,0423	-	-	-	3
56	trasero	0,0394	-	-	4247 (56)	5
57	cabello	0,0385	C1	13.7 Estética	1510 (24)	10
58	axila	0,0356	-	-	-	3
59	músculo	0,0353	B1	1.1 Partes del cuerpo	2715 (42)	10
60	empeine	0,0347	-	-	-	3
61	extremi- dad	0,0340	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	4
62	hueso	0,0338	B1	1.1 Partes del cuerpo	1649 (27)	11
63	húmero	0,0325	-	-	-	3
64	intestino	0,0317	B2	1.1 Partes del cuerpo	5998 (70)	7
65	piel	0,0312	B1	1.1 Partes del cuerpo	670 (13)	12
66	hígado	0,0309	B2	1.1 Partes del cuerpo	4387 (60)	8
69	pulmón	0,0297	B1	1.1 Partes del cuerpo	3158 (48)	9
70	columna vertebral	0,0294	B2	1.1 Partes del cuerpo	1869 (30)	9
71	vientre	0,0285	C1	1.1 Partes del cuerpo	2294 (35)	8

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
72	páncreas	0,0260	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	4
73	pectoral	0,0239	-	-	-	2
74	pechos	0,0240	-	-	971 (19)	7
75	rostro	0,0218	C2	1.2 Características físicas	596 (12)	9
76	cuádriceps	0,0200	-	-	-	2
77	teta	0,0187	-	-	-	2
78	cerebelo	0,0184	-	-	-	2
79	glúteo	0,0180	-	-	-	2
80	vello	0,0173	C1	13.7 Estética	-	4
81	pelvis	0,0171	-	-	-	2
82	fémur	0,0166	-	-	-	2
83	ingle	0,0166	-	-	-	2
84	seno	0,0163	-	-	2301 (36)	6
85	vena	0,0159	-	-	3405 (50)	4
86	mandíbula	0,0159	-	-	5127 (67)	2
87	costilla	0,0159	B2	1.1 Partes del cuerpo	-	4
88	peroné	0,0158	-	-	-	1
89	nudillo	0,0156	-	-	-	1
90	iris	0,0150	-	-	-	1
91	pezón	0,0148	-	-	-	1
92	bazo	0,0147	-	-	-	1
93	tibia	0,0146	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	2
94	vesícula	0,0142	-	-	-	1
95	pómulo	0,0135	-	-	-	1
96	pupila	0,0121	-	-	4180 (55)	3
97	tríceps	0,0121	-	-	-	1
98	cráneo	0,0118	C1	1.1 Partes del cuerpo	4321 (58)	5
99	espinilla	0,0115	-	-	-	1
100	apéndice	0,0113	-	-	-	1
101	sangre	0,0110	-	-	555 (10)	7
102	nalga	0,0110	-	-	4645 (63)	2
-	muela	-	A2	1.1 Partes del cuerpo	-	6

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
(132)	tendón	0,0060	B2	1.1 Partes del cuerpo	-	3
(133)	riñón	0,0059	B2	1.1 Partes del cuerpo	5010 (65)	4
(130)	articulación	0,0061	B2	1.1 Partes del cuerpo	4636 (62)	4
-	cana	-	B2	1.1 Partes del cuerpo	-	3
-	esqueleto	-	B2	1.1 Partes del cuerpo	5186 (68)	4
(154)	nervio	0,0033	B2	1.1 Partes del cuerpo	2856 (46)	6
(152)	arteria	0,0036	B2	1.1 Partes del cuerpo	5604 (69)	4
(110)	pulgar	0,0091	C1	1.1 Partes del cuerpo	6742 (71)	3
(120)	tímpano	0,0070	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
(126)	índice	0,0064	C1	1.1 Partes del cuerpo	2540 (39)	5
(139)	vértebra	0,0052	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
(108)	palma	0,0095	C1	1.1 Partes del cuerpo	2127 (33)	6
(145)	puño	0,0038	C1	1.1 Partes del cuerpo	3060 (47)	5
(153)	colon	0,0033	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
-	pata	-	C1	1.1 Partes del cuerpo	2091 (31)	6
-	napia	-	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
-	coco	-	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
-	córnea	-	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
-	sistema circulatorio	-	C1	1.1 Partes del cuerpo	-	2
(141)	coronilla	0,0042	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
(131)	clavícula	0,0060	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
(140)	fosas nasales	0,0052	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	crisma	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	mollera	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	extremidad superior	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	extremidad inferior	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	cervical	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1

Posición DL	Ítems léxicos	Índice de disponibilidad	Nivel según PCIC	Noción específica en PCIC	Posición en Davies y Davies	Puntuación
-	cuero cabelludo	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
-	epidermis	-	C2	1.1 Partes del cuerpo	-	1
(160)	barba	0,0029	-	-	2759 (44)	3
(167)	bigote	0,0027	-	-	3716 (54)	2
-	entraña	-	-	-	4289 (57)	2
(171)	retina	0,0027	-	-	8356 (72)	1

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Estos resultados nos permiten dar respuesta al objetivo que formulábamos al inicio del trabajo. A la luz de los datos obtenidos, es posible delimitar un corpus léxico de referencia relativo a “Partes del cuerpo” contrastando los tres repertorios manejados: la lista de DL, las “Nociones específicas” del PCIC y la lista de frecuencia de Davies y Davies. Como decíamos, proponemos una lista de 100 ítems, algo superior a la que establece el PCIC, si bien puede ampliarse o reducirse fácilmente a partir de los datos aportados. Con respecto a la cantidad de ítems por nivel, preferimos dejarla a criterio de los potenciales usuarios. Una división exacta indicaría trabajar unas 17 unidades por nivel, pero debe tenerse en cuenta que el número de unidades léxicas aprendidas por nivel suele aumentar conforme se avanza en los niveles de dominio, en tanto que la complejidad de las situaciones comunicativas va también en aumento; así, en su repertorio para “Partes del cuerpo”, el PCIC propone 3 unidades para A1, 12 para el A2, 14 para el B1, 18 para el B2, 17 para el C1 y 12 para C2, reservando para este último nivel unidades coloquiales y más específicas. Si procediéramos de manera proporcional con nuestra lista, en el nivel A1 deberían trabajarse las 4 primeras; en el A2, de la 5 a la 20; en el B1, de la 21 a la 38; en el B2, de la 39 a la 62; en el C1, de la 63 a la 84; y en el C2, de la 85 a la 100. El repertorio quedaría como sigue: *ojo, cabeza, brazo, mano, pie, pelo, nariz, pierna, dedo, espalda, cara, diente, cuello, pecho, hombro, rodilla, corazón, muñeca, estómago, frente, oído, boca, codo, cerebro, piel, tobillo, uña, lengua, cintura, garganta, hueso, oreja, labio, ceja, mejilla, cabello, músculo, barriga, pestaña, muslo, pulmón, columna vertebral, rostro, tronco, hígado, vientre, cadera, ombligo, sistema digestivo, intestino, pechos, sangre, párpado, culo, sistema nervioso, seno, muela, nervio, palma, pata, antebrazo, nuca, trasero, cráneo, índice, puño, pene, vagina, talón, barbilla, moflete, abdomen, gemelo, extremidad, páncreas, vello, vena, costilla, riñón, articulación, esqueleto, arteria, ano, pantorrilla, torso, axila, empeine, húmero, pupila, tendón, cana, pulgar, barba, pectoral, cuádriceps, teta, cerebelo, glúteo, pelvis, fémur.*

Deben hacerse algunas precisiones. La primera afecta directamente a la lista de frecuencia. No es difícil intuir que muchas de las palabras recogidas por Davies y Davies ocupan una posición que es fruto de la suma de varios significados, con lo que dicha posición no es fiable. Así ocurre seguramente con *muñeca, lengua* o *frente*. Con otros ítems es más difícil calcular el peso de dicha suma, como ocurre, por ejemplo, con *cara* o *boca*. En otros casos, se atisba la importancia de usos idiomáticos, como sucede probablemente con *corazón, pie* o *sangre*. Estos problemas no podrán resolverse hasta que el Corpus del Español, del que Davies y Davies extraen su lista de frecuencia,

no sea etiquetado y permita llevar a cabo distinciones semánticas. Por su parte, aunque no supone un gran problema para el centro de interés “Partes del cuerpo”, más lejana parece la solución que evite la discriminación de los bloques léxicos, pues implicaría profundos cambios en las herramientas de búsqueda del corpus.

Por otro lado, el inventario del *PCIC* presenta como mayor inconveniente el hecho de que no proviene de estudios empíricos, aunque, en general, su composición, fruto de la experiencia de sus creadores en el área del español como lengua extranjera, resulta muy razonable y en gran parte coincidente tanto con el estudio de DL como con la lista de frecuencia. Sin embargo, investigaciones como la nuestra ponen al descubierto ausencias que no parecen conscientes; por ejemplo, que no figuren ítems como *boca, oreja, lengua, labio* o *sangre* se debe seguramente a lapsus. Sí parecen deliberadas las ausencias de *cadera, pechos, párpado, seno, antebrazo, nuca, trasero, pene, vagina, talón, barbilla, moflete, abdomen, gemelo, vena, ano, pantorrilla, torso, axila, empeine, húmero, pupila, barba, teta, cerebelo, glúteo, pelvis* y *fémur*, elementos que probablemente no se consideraron suficientemente relevantes –aunque puede sorprender que no figure *vena* y sí *arteria*–. Es llamativo, además, el tratamiento que se da a los coloquialismos, restringidos, como decíamos, al nivel C, donde se recogen *pata, napia, coco, crisma* y *mollera*. De ellos, solo *pata* aparece en Davies y Davies, aunque muy probablemente la posición que ocupa en la lista de frecuencia se debe a su polisemia, hecho que, junto a la ausencia del ítem en el estudio de DL, no haría descabellado su descarte del repertorio. De entre los coloquialismos que el *PCIC* no recoge, el caso más relevante es el de *culo*, que ocupa el puesto 28.º en la lista de DL y el 61.º en la de frecuencia; otros ítems, como *teta*, que la intuición del investigador o del hablante puede juzgar como muy frecuente, arroja un índice de disponibilidad relativamente bajo –aunque suficiente para entrar en nuestra lista– y no consta en Davies y Davies. También es interesante comprobar que algunos ítems que nosotros hemos identificado como partes del cuerpo –los menos– se localizan en otros campos nocionales del *PCIC*, como es el caso de *cabello* y *vello* (13.7 Estética), *rostro* (que forma parte de combinaciones en 1.2 Características físicas), *muslo* (5.3 Alimentos), *sistema nervioso* (en una combinación de 13.3 Síntomas) y *diente* (en combinaciones de 12.6 Higiene). Cada caso parece diferente: para *cabello, vello, rostro* y *sistema nervioso*, parece que el *PCIC* considera que estos ítems aparecerán más probablemente en contextos específicos que en contextos neutros. En los casos de *diente* y *muslo*, parece más controvertido proceder de esta manera, pues ambos ítems son muy frecuentes como partes del cuerpo (posiciones 23.º y 49.º, respetivamente), al margen de las combinaciones en las que participen. Por lo demás, si trasladamos proporcionalmente –según describíamos más arriba– a nuestro inventario la cantidad de unidades léxicas que el *PCIC* proporciona para cada nivel, se producen 25 coincidencias de 64 posibles: 1 en el A1 (*ojo*), 6 en el A2 (*pie, pierna, dedo, espalda, cara, estómago*), 7 en el B1 (*codo, piel, tobillo, cintura, hueso, músculo, barriga*), 6 en el B2 (*pestaña, muslo, columna vertebral, hígado, intestino, nervio*), 5 en el C1 (*cráneo, índice, puño, páncreas, vello*) y ninguna en el C2, si bien es cierto que casi ningún ítem de la lista se alejaría a más de un nivel de distancia con respecto a lo establecido en el *PCIC*; serían excepciones a este respecto *cabello*, que pasaría del C1 al B1; *rostro* y *tronco*, que pasarían del C2 al B2; *muela*, que pasaría del A2 al B2; y *tendón* y *cana*, que pasarían del B2 al C2.

Por último, en el repertorio hay una serie de elementos singulares como *gemelo, pectoral, cuádriceps* o *empeine*, cuya presencia podría achacarse a perfiles relacionados con el deporte, y ciertos pares de palabras –y conjunto más amplio, incluso, aunque en este no tiene por qué haber correspondencia exacta– que designan la misma parte del cuerpo y que se diferencian entre sí por marcas diafásicas:

cara / rostro, mejilla / moflete, culo / trasero y pecho / pechos / seno / pectoral / teta. Son, desde nuestro punto de vista, resultados un tanto inesperados, y resultará interesante comprobar si persisten conforme la muestra de la prueba de DL vaya aumentando.

En cualquier caso, la configuración de este repertorio léxico supone una aportación inédita hasta el momento en la investigación sobre el establecimiento de vocabulario meta para la enseñanza del español. Los precedentes que existen no consideran en conjunto las tres fuentes manejadas aquí, sino que suelen limitarse al cotejo de estudios de DL con los campos nocionales del *PCIC* o, en algún caso, con alguna lista de frecuencia –pero no con la de Davies y Davies, que no ha sido utilizada hasta ahora, que sepamos, con este fin–. Así, Tomé Cornejo (2015) encuentra en su estudio de DL 8 palabras relativas a “Partes del cuerpo” que no constan en el *PCIC*: *boca, oreja, cadera, labio y lengua*, todas ellas documentadas también por nosotros, que añadimos otras 43 presentes entre las 102 primeras de nuestra lista: *antebrazo, culo, nuca, pene, vagina, talón, párpado, barbilla, moflete, abdomen, gemelo, ano, pantorrilla, torso, trasero, axila, empeine, húmero, pectoral, pechos, cuádriceps, teta, cerebelo, glúteo, pelvis, fémur, ingle, seno, vena, mandíbula, peroné, nudillo, iris, pezón, bazo, vesícula, pómulo, pupila, tríceps, espinilla, apéndice, sangre y nalga*, si bien no todas las hemos incluido en nuestro repertorio de referencia por su poca relevancia en la lista de frecuencia. Paredes García (2015), por otro lado, manifiesta las limitaciones de las listas de frecuencia, aunque no mediante la comparación directa con estudios de DL, sino contrastando la lista proporcionada por el CREA con palabras, según su criterio, “tan usuales y conocidas por todos como *gastar, marrón, pestaña, tostada, gallina* o *servilleta*” (2015: 4). Sí compara resultados de un estudio de DL con las unidades léxicas que propone el *PCIC* para “Partes del cuerpo”, y destaca 7 palabras presentes en el *PCIC* y ausentes en el estudio de DL que maneja: *cana, coco, napia, pata, coronilla, crisma y mollera*, también ausentes en las 102 primeras posiciones de nuestro estudio. Asimismo, destaca 7 palabras presentes en el estudio de DL y ausentes en el *PCIC*: *vena, oreja, boca, lengua, labio, muslo y sangre*, señaladas también por nosotros y presentes todas ellas en nuestro repertorio final. Por su parte, el estudio de Ávila Muñoz (2016) arroja resultados similares, pues aporta *boca, oreja, labio, lengua, culo, antebrazo y barbilla* como unidades recogidas en el estudio de DL que utiliza y ausentes en el *PCIC*; todas constan en nuestro estudio de DL y forman parte de nuestro inventario. Otros trabajos, como el de Bartol Hernández (2010) o Santos Díaz (2016), no recogen datos relativos al centro de interés “Partes del cuerpo”, pero sí comparan datos de estudios de DL con otros ámbitos nocionales: el primero de ellos encuentra un alto grado de correspondencia entre dichos datos y los que deben ser aprendido en los niveles iniciales para “El mundo laboral”; el segundo, en la línea de lo que venimos mencionando a propósito de “Partes del cuerpo”, documenta ausencias llamativas en los ámbitos relativos a “Alimentación”, como *espagueti, pizza, tortilla de patatas o salchicha*. En cualquier caso, aunque se documentan algunas variaciones, los datos DL referentes a “Partes del cuerpo” que manejan los estudios citados y los nuestros presentan un alto grado de coincidencia. La diferencia fundamental estriba en que en todos estos trabajos se fija como vocabulario de referencia el que proporcionan los estudios de DL, mientras que para nosotros estos constituyen solo uno de los tres instrumentos manejados para la elaboración del repertorio.

En conclusión, el cotejo de datos procedentes de un estudio de DL suficientemente amplio, del inventario de “Nociones específicas” del *PCIC* y de la lista de frecuencia de Davies y Davies constituye un procedimiento riguroso para determinar un repertorio léxico que actúe como vocabulario meta para la enseñanza del español, ya que el manejo de cada una de estas tres fuentes por separado implica determinados problemas que su consideración en conjunto ayuda a corregir. Así, el corpus léxico para

“Partes del cuerpo” presentado en este trabajo puede, con las correcciones que cada usuario estime oportunas, utilizarse ya con esa función. No obstante, para que este procedimiento resulte aún más eficiente conviene ampliar y diversificar aún más la muestra del estudio de DL y etiquetar el corpus del que procede la lista de frecuencia para evitar la polisemia de algunos ítems y detectar bloques léxicos. En cualquier caso, las bases establecidas aquí permitirán a) elaborar repertorios léxicos para los otros 10 centros de interés que integran este primer test de DL que hemos utilizado y b) ir agrupando el resto de los ámbitos nocionales del *PCIC* en nuevos test, que se emplearán, a su vez, para seguir configurando repertorios.

5. REFERENCIAS

- Ávila, A. M. (2016). El léxico disponible y la enseñanza del español. Propuesta de selección léxica basada en la teoría de los conjuntos difusos. *Journal of Spanish Language Teaching*, 3(1), 31-43.
- Bartol, J. A. (2010). Disponibilidad léxica y selección del vocabulario. En R. Castañer Martín, & V. Lagüéns Gracia (Eds.), *De moneda nunca usada. Estudios filológicos dedicados a José M. Engrueta Utrilla* (pp. 85-107). Zaragoza: Institución Fernando el Católico.
- Davies, M., & Davies, K. H. (2018). *A Frequency dictionary of spanish. Core vocabulary for learners*. Nueva York & Abingdon: Routledge.
- González, J. (2014). Idoneidad de los centros de interés clásicos en los estudios de disponibilidad léxica aplicados al español como lengua extranjera. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*, 16, 41-53.
- Hernández, N., Izura, C., & Ellis, A. (2006). Cognitive Aspects of lexical availability. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18, 734-755.
- Hidalgo, M. (2018). Sobre la disponibilidad léxica en ELE: revisión de la literatura. *Boletín de ASE-LE*, 56, 83-94.
- Instituto Cervantes (2006). *Plan curricular del Instituto Cervantes*. Madrid: Instituto Cervantes & Biblioteca Nueva.
- Levelt, W. J. M. (1992). Accessing words in speech production: Stages, processes and representations. *Cognition*, 42, 1-22.
- Levelt, W. J. M. (1999). Models of word production. *Trends in Cognitive Sciences*, 3, 223-232.
- Mateo, M. V. (1994). Disponibilidad léxica: posibles aplicaciones. En J. D. Luque Durán, & A. Paimés (Eds.), *Primeras Jornadas sobre estudio y enseñanza del léxico* (pp. 141-147). Granada: Universidad de Granada.
- Paredes, F. (2014). A vueltas con la selección de “centros de interés” en los estudios de disponibilidad léxica: para una propuesta renovadora a propósito de la disponibilidad léxica en ELE. *Revista Nebrija de Lingüística aplicada a la enseñanza de Lenguas*, 16. Recuperado de <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/a-vueltas-con-la-seleccion-de-centros-de-interes-en-los-estudios-de-disponibilidad-lexica-para-una-propuesta-renovadora-a-proposito-de-la-disponibilidad-lexica-en-ele.html>
- Paredes, F. (2015). Disponibilidad Léxica y enseñanza de ELE: el léxico disponible como fuente curricular y como recurso en el aula. *Linred*, XIII, 1-32. Recuperado de http://www.linred.es/numero13_monografico_Art2.html.
- Rivière, A. (1987). *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Rufat, A. (2019). *La investigación de corpus de aprendientes basada en el análisis contrastivo de la interlengua: el caso de dar*. Jaén: UJA Editorial.

- Rufat, A., & Jiménez Calderón, F. (2017). Aplicaciones de enfoques léxicos a la enseñanza comunicativa del español. En F. Herrera (Ed.), *Enseñar léxico en el aula de español. El poder de las palabras* (pp. 47-56). Barcelona: Difusión.
- Sánchez-Saus Laserna, M. (2011). *Bases semánticas para el estudio de los centros de interés del léxico disponible. Disponibilidad léxica de informantes extranjeros en las universidades andaluzas*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Santos, I. C. (2016). Selección del léxico disponible: propuesta metodológica con fines didácticos. *Porta Linguarum*, 27, 122-139.
- Tomé, C. (2015). *Léxico disponible. Procesamiento y aplicación a la enseñanza de ELE*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

24. Utilización de una herramienta de videoanálisis para evaluar la Competencia Digital Docente: diseño de un aula mediante un entorno virtual 3D

Lázaro-Cantabrana, José-Luis¹; Sanromà-Giménez, Mònica²; Molero-Aranda, Tania³; Gisbert-Cervera, Mercè⁴

¹Universitat Rovira i Virgili, jose Luis.lazaro@urv.cat; ²Universitat Rovira i Virgili, monica.sanromà@urv.cat; ³Universitat Rovira i Virgili, tania.molero@urv.cat; ⁴Universitat Rovira i Virgili, merce.gisbert@urv.cat

RESUMEN

El estudio que presentamos forma parte de la formación en Competencia Digital Docente (CDD) de los estudiantes del doble grado de educación infantil y primaria de la Universitat Rovira i Virgili (URV). Como objetivo general nos planteamos evaluar la CDD a partir de las producciones audiovisuales que los estudiantes aportan como evidencias de aprendizaje. Siguiendo un método cualitativo, se utiliza “Med1a” como herramienta de videoanálisis. Med1a nos facilita el etiquetado y categorización de los vídeos vinculando estas marcas a unos indicadores de evaluación que se comparten previamente con los estudiantes en forma de rúbrica. Los resultados obtenidos nos permiten, en primer lugar, evidenciar que los estudiantes han sido capaces de entender y crear un aula (en un entorno virtual 3D), concebida como ambiente de aprendizaje, en la que debe desarrollar su labor profesional un docente competente digitalmente. En segundo lugar, se presentan las potencialidades de Med1a como herramienta para la evaluación de competencias en la formación de docentes. La evaluación de competencias resulta un proceso complejo que precisa del análisis objetivo de evidencias de aprendizaje. En este sentido, el videoanálisis resulta un método adecuado para medir el desarrollo competencial realizado por los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: competencia digital docente, entorno virtual 3D, evaluación del profesor, formación de profesores, videoanálisis.

1. INTRODUCCIÓN

La investigación que presentamos pretende facilitar el proceso que surge a partir de la necesidad de llevar a cabo una estrategia de evaluación sistemática mediante el análisis de las evidencias de aprendizaje aportadas por los estudiantes en un proceso de formación por competencias. Las competencias, o las habilidades que se vinculan a estas, no son siempre directamente observables y su evaluación requiere de instrumentos específicos para los procesos de evaluación (De Miguel, 2007). La cuestión principal que necesitamos abordar es ¿cómo analizar el contenido de una producción audiovisual creada por nuestros estudiantes de forma objetiva y alineada con un objetivo de aprendizaje? En este estudio se analizan las producciones audiovisuales de los estudiantes del grado de educación como parte de la formación para el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD) mediante la utilización de un entorno virtual de formación 3D (Gisbert, Esteve & Lázaro, 2019). El análisis de las producciones se ha realizado con el software de videoanálisis “Med1a” que nos ha permitido categorizar y etiquetar el contenido a partir de los indicadores de evaluación definidos previamente y compartidos, en forma de rúbrica, con los estudiantes.

La formación por competencias es un proceso complejo que, a partir de la adaptación de las titulaciones universitarias al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), las universidades han incorporado a los procesos formativos. Parte de este proceso es la evaluación que resulta especialmente significativa como elemento de mejora de la calidad del mismo. Partimos de un concepto de “evaluación orientada al aprendizaje” (Carless, 2007), que debe permitir a los alumnos reorientar y autorregular su propio aprendizaje (Gil-Flores, 2012). Destacamos también el concepto de “evaluación auténtica” que sostiene como una de las finalidades de la evaluación la aportación de evidencias sobre las competencias que los estudiantes tienen que desarrollar. Estas evidencias deberían provenir de la resolución de actividades o problemas similares a los que deberán afrontar en el desempeño de su futura práctica profesional (Mateo, 2005). Buscà, Pintor, Martínez & Peire (2010, p.265) valoran especialmente “el empleo de procedimientos destinados a evaluar las aportaciones y producciones del alumnado” aunque esto suponga, en un primer momento, una carga extra de trabajo para el alumno y para el profesor.

De forma más concreta, la formación en CDD es un tema que se aborda desde la literatura científica y desde los informes de organismos internacionales de forma amplia (Almàs & Krumsvik, 2007; European Commission, 2012, 2013 y 2017; European Union, 2009; Horizon Report, 2018; INTEF, 2017; Tejada, 2009; Unesco, 2008 y 2018). La evaluación de esta competencia, en los últimos años, es un aspecto en el que las administraciones educativas, junto con las universidades, están llevando a cabo acciones para poder resolver aspectos tan importantes como la acreditación del nivel de CDD de sus profesores (Generalitat de Catalunya, 2016; INTEF, 2017, Lázaro, Usart & Gisbert, 2019; Redecker & Punie, 2017; Touron, 2018). El proceso de acreditación de la CDD, tanto desde la universidad, en el caso de los docentes en formación, como desde la administración educativa, en el caso de los docentes en ejercicio, lleva implícito una fase de recopilación de evidencias por parte del profesorado inmerso en el proceso. Estas evidencias deberán ser recogidas y recopiladas en base a un estándar y a unos indicadores para poder ser evaluadas posteriormente.

En el estudio que presentamos se utiliza la rúbrica COMDID (Imagen 1), estándar propuesto por Lázaro & Gisbert (2015) como referente en lo que a componentes de la CDD se refiere, tomando de él también las dimensiones y los indicadores de evaluación de esta competencia.



Imagen 1. Estructura y componentes de la rúbrica COMDID.

La evaluación de las evidencias de aprendizaje presentadas por los estudiantes y recogidas en una carpeta de aprendizaje, pensado a modo de un portfolio profesional, busca ser una herramienta que el estudiante utilice en un futuro proceso de acreditación de la CDD. Todo ello enmarcado en el “Proyecto ACEDIM” (Ref. 2017-ARMIF-00031) con el que se pretende introducir un modelo de acreditación de la CDD para el sistema universitario en Cataluña (ARGET, 2019).

El objetivo general de esta investigación es evaluar la CDD a partir de una producción audiovisual (vídeo) que los estudiantes aportan como evidencia de aprendizaje. Como objetivos específicos nos proponemos: (1) utilizar el software Med1a para analizar los vídeos en base a los indicadores de evaluación compartidos con los alumnos y (2) comprobar el funcionamiento de esta herramienta para poder categorizar y etiquetar los contenidos multimedia de manera que facilite al docente realizar un proceso de evaluación objetivo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La experiencia que presentamos forma parte del proceso de formación inicial en CDD de los estudiantes de segundo curso de la titulación de doble Grado de Educación Infantil y Primaria de la URV. Desarrollamos el estudio en el marco de la asignatura “Organización del espacio escolar, materiales y habilidades docentes”, materia obligatoria y compuesta por 12 créditos ECTS. El número de estudiantes que han participado en el estudio es de 32, de los cuales el 100% son mujeres.

En esta asignatura, la CDD se trabaja de forma específica a través del proyecto llamado “*SIMUL@B: Laboratorio de simulaciones 3D para el desarrollo de la Competencia Digital Docente*” (EDU2013-42223-P) (ARGET, 2014), el cual tiene por objetivo principal trabajar la CDD de los futuros docentes a través de una serie de actividades específicas, en un entorno virtual 3D (en nuestro caso OpenSim).

Una de las actividades que los estudiantes deben realizar por grupos, de cuatro participantes, consiste en diseñar un aula como ambiente de aprendizaje y presentarla a través de un vídeo de no más de cinco minutos de duración donde, además, justifiquen las decisiones que los ha llevado a crear estos espacios de un modo determinado. Para este propósito, los estudiantes reciben un “encargo” que se enmarca en un contexto real llevado a la simulación explicitado por el docente y utilizando la metodología didáctica de resolución de problemas (ABP). Para ello se especifican dos elementos de dicho contexto: (a) las orientaciones sobre el uso de las tecnologías digitales en el centro educativo y (b) la descripción del grupo-clase para el que deben diseñar el aula (Tabla 1).

Tabla 1. Elementos del contexto simulado.

Línea pedagógica digital	Características del grupo-clase
<ul style="list-style-type: none"> – Uso de dispositivos móviles en los procesos de enseñanza y aprendizaje. – Uso de dispositivos y espacios tecnológicos digitales (físicos y virtuales) en los procesos de aprendizaje y de comunicación con la comunidad escolar. – Planificación y trabajo de la CD de los alumnos. En concreto para el desarrollo de pautas de comportamiento y uso responsable, seguro y legal de la tecnología. – Uno de los lemas de la escuela es: “Enciende el móvil o la tablet al entrar en clase”. – Trabajo colaborativo con dispositivos móviles como hoja de ruta. – Las tecnologías como recurso para el aprendizaje personalizado. – Uso de la metodología de “aprender haciendo” en el uso de las TD. 	<ul style="list-style-type: none"> – Grupo de 20 alumnos de 5º curso de educación primaria. – Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo: <ul style="list-style-type: none"> • Recién llegados de otros países y culturas. • Problemas de conducta (bajo interés y motivación). • Dificultades en la lectura y la escritura. • Un alumno con discapacidad motriz (silla de ruedas).

Ambos elementos condicionan la toma de decisiones de los estudiantes y forman parte de aquello que sirve como referente en la evaluación, realizada a partir de las evidencias de aprendizaje aportadas por los estudiantes.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para analizar, de forma cualitativa, el proceso de aprendizaje de los alumnos ha sido:

- a) La rúbrica de evaluación compartida con los alumnos antes del inicio de la actividad.
- b) La herramienta de videoanálisis Med1a que se configuró en función de los criterios de evaluación para la actividad planteada.

Rúbrica/criterios de evaluación

Los criterios de evaluación para esta actividad se elaboran a partir de la rúbrica COMDID para la evaluación de la CDD (Lázaro & Gisbert, 2015). Se toma como referencia el primer nivel de desarrollo de la competencia, definido para docentes en proceso de formación inicial. Los indicadores seleccionados para la actividad son cuatro y corresponden a dos de las cuatro dimensiones de la CDD (Tabla 2):

Tabla 2. Dimensiones, descriptores e indicadores de la CDD que trabaja la actividad.

Dimensión CDD	Descriptores	Indicadores
Dimensión 1. Didáctica, curricular y metodológica	(1) Atención a la diversidad del alumnado	Utiliza las tecnologías digitales para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)
	(2) Línea metodológica de centro	Conoce las orientaciones del centro para la incorporación de las tecnologías digitales en el aula y las tiene en cuenta en sus programaciones didácticas
Dimensión 2. Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	(3) Gestión de tecnologías digitales y software	Evalúa y selecciona las herramientas y los recursos digitales para el trabajo en el aula
	(4) Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales	Sigue las directrices /orientaciones acordadas a nivel de centro sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia

Para lograr una evaluación más objetiva se establecieron tres niveles de desarrollo para cada indicador de la CDD.

En el momento de diseñar esta actividad de evaluación, buscamos promover no sólo una evaluación formativa sino también una evaluación formadora. Así, podríamos recoger evidencias sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes a la vez que estimular su involucración en este proceso y la autorregulación del aprendizaje (Carless, 2007). Por este motivo, los estudiantes tenían acceso a toda la información sobre el proceso de evaluación de la actividad, hecho que les hacía conocedores de las expectativas que los docentes tenían sobre su trabajo.

Herramienta de videoanálisis Med1a

La elección de esta herramienta de videoanálisis, en el marco de la evaluación de competencias docentes, se basa en su recorrido y efectividad en otros ámbitos profesionales como el del deporte y la medicina. En concreto, el estudio presentado por Gisbert & Usart (2018) destaca el potencial que ofrecen aplicaciones como Med1a en el ámbito de la formación inicial docente cuando estas se combinan con otras herramientas de evaluación o estándares como la rúbrica COMDID (Lázaro & Gisbert, 2015). En este sentido, Med1a facilita la operativización de aquello que se quiere medir y evaluar, definido en forma de indicadores de evaluación, en nuestro caso son los cuatro indicadores de la CDD descritos en la Tabla 2.

Este proceso de sistematización consiste, en primer lugar, en crear y configurar el panel o *botonera* con los códigos a utilizar en el análisis de los vídeos (lateral derecho de la Imagen 2) y, en segundo lugar, en categorizar y etiquetar la información que se va a seleccionar. Automáticamente la herramienta crea un clip de vídeo cada vez que se marca una etiqueta almacenando así una colección de evidencias audiovisuales asociadas a estas etiquetas (lateral izquierdo de la Imagen 2).

Para este tipo de análisis es necesario disponer de flexibilidad y diversas posibilidades de configuración de una *botonera* adaptable, esto resulta coherente con las necesidades de la evaluación competencial planteada. La herramienta Med1a resuelve con éxito esta necesidad.



Imagen 2. Interficie de trabajo de la herramienta Med1a.

2.3. Procedimiento

El procedimiento empleado para el análisis de los vídeos ha seguido dos fases:

Fase 1. Crear y configurar el panel o botonera según los criterios de evaluación de la CDD.

En primer lugar, se diseñó la *botonera* a utilizar en el análisis de los vídeos aportados por los estudiantes, basándonos en los criterios de evaluación de la CDD seleccionados para esta actividad y sus niveles de desarrollo.

La *botonera* se compone de dos grupos de códigos. El primer grupo se refiere a los cuatro indicadores de evaluación de la CDD y sus niveles de desarrollo, de estos se obtienen las etiquetas (o atributos

según la herramienta Med1a). El segundo grupo reúne las posibles formas en que las evidencias son presentadas y justificadas por los estudiantes en los vídeos (evidencias orales, visuales o ambas).

Tabla 3. Representación detallada de la botonera.

Códigos grupo 1. Descriptores - Indicadores de la CDD	
Categorías	Etiquetas
(1) Atención a la diversidad del alumnado	Tecnologías Digitales (TD) Aplicaciones y recursos educativos digitales Mobiliario Atención NEAE Aula inclusiva
(2) Línea metodológica de centro	Línea pedagógica digital Línea pedagógica Referentes teóricos Ambientes de aprendizaje
(3) Gestión de tecnologías digitales y software	Tecnologías Digitales (TD) Aplicaciones y recursos educativos digitales Mobiliario Referentes teóricos
(4) Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales	Línea pedagógica digital Tecnologías digitales básicas Tecnologías digitales innovadoras
Códigos grupo 2. Tipo de evidencias	
Etiquetas	
Evidencias orales (O)	
Evidencias visuales (V)	
Audiovisuales (O-V)	

Fase 2. Definir y describir las categorías y etiquetas.

Una vez construida la *botonera*, pasamos a reseñar cada una de las categorías y etiquetas. Este fue un trabajo subyacente al videoanálisis pero imprescindible para su correcta ejecución. Es decir, importante para dejar claro a qué nos referimos con cada una de ellas y no dar lugar a confusiones.

Las categorías corresponden a los cuatro descriptores - indicadores de la CDD de la actividad. Cada categoría agrupa un conjunto de etiquetas, utilizadas por el evaluador como marcas en el vídeo, que son una referencia clara a las orientaciones dadas a los estudiantes acerca de la línea pedagógica digital y características del grupo clase que debían tener en cuenta en el desarrollo de su trabajo, el diseño de un aula.

Fase 3. Análisis de los vídeos.

Esta es la última fase del proceso y consiste en visualizar los vídeos aportados por los estudiantes y etiquetarlos según el cumplimiento de los criterios de evaluación de la CDD y la tipología de evidencias de aprendizaje. Este proceso de análisis se lleva a cabo únicamente con el uso de los atributos. Dicho procedimiento no incluye a las categorías porque su función es recopilar las etiquetas elegidas por el evaluador en cada una de ellas.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan desde dos perspectivas. En primer lugar, mostramos los resultados y análisis del proceso de etiquetaje de los vídeos (Tabla 4). En segundo lugar, el análisis de las evidencias de aprendizaje aportadas por los estudiantes, centrándonos en el contenido del etiquetado en cuanto a cómo se justifican las evidencias y de qué tipo son.



Tabla 4. Análisis del etiquetaje de los vídeos.

Categorías y etiquetas	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Total etiquetas
(1) Atención a la diversidad del alumnado									
Tecnologías digitales	0	0	0	1	1	0	2	0	4
Aplicaciones y recursos educativos digitales	0	0	0	0	1	0	1	0	2
Mobiliario	3	1	0	2	1	0	4	0	11
Atención NEAE	5	3	1	4	4	2	4	0	23
Aula inclusiva	0	0	0	0	1	0	2	0	3
Total categoría	8	4	1	7	8	2	12	0	43
(2) Línea metodológica de centro									
Línea pedagógica digital	0	1	2	2	2	2	0	1	10
Línea pedagógica	0	0	1	3	4	0	1	2	11
Referentes teóricos	0	1	1	2	2	0	1	1	8
Ambientes de aprendizaje	1	1	2	1	1	1	1	1	9
Total categoría	1	3	6	8	9	3	3	5	38
(3) Gestión de tecnologías digitales y software									
Tecnologías digitales	1	2	1	5	3	2	1	0	15
Aplicaciones y recursos educativos digitales	1	0	0	4	0	0	1	0	6
Mobiliario	1	2	2	1	3	3	2	2	16
Referentes teóricos	0	0	0	0	6	0	1	0	7
Total categoría	3	4	3	10	12	5	5	2	44
(4) Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales									
Línea pedagógica digital	1	2	2	4	3	2	1	1	16
Tecnologías digitales básicas	1	2	2	2	2	3	3	3	18
Tecnologías digitales innovadoras	1	2	2	6	3	2	1	0	17
Total categoría	3	6	6	12	8	7	5	4	51
Total grupos	15	17	16	37	37	17	26	11	15

En este primer análisis se observan los resultados del evaluador en función de lo que se marcó en cada vídeo (se entregaron un total de ocho vídeos, uno por grupo de estudiantes). Los atributos más utilizados, en este orden, fueron: atención NEAE (n=23), tecnologías digitales (n=18), tecnologías digitales innovadoras (n=17), línea pedagógica digital (n=16) y mobiliario (n=16). Este hecho pone de manifiesto la dedicación de los estudiantes para atender a los elementos del contexto simulado para el que debían diseñar el aula (orientaciones de uso de las tecnologías digitales en el centro educativo y descripción del grupo-clase). Si analizamos los resultados obtenidos en cada categoría de descriptores (indicadores de la CDD) la que reúne más etiquetas ha sido *Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales* (n=51), seguida de *Gestión de tecnologías digitales y software* (n=44), *Atención a la diversidad del alumnado* (n=43) y la menos etiquetada, *Línea metodológica de centro* (n=38). Finalmente, si examinamos el número de evidencias aportadas por los estudiantes, destaca la alta contribución de los grupos G4 y G5 que aportaron hasta 37 unidades en 5 minutos de vídeo (duración máxima de la producción).

En cuanto al análisis de las evidencias de aprendizaje, más en profundidad, enseñamos una muestra de algunas de ellas, concretando de qué tipo son y cómo han sido justificadas por los estudiantes.

Tabla 5. Relación entre categorías, etiquetas y evidencias de aprendizaje.

Categoría	Etiqueta	Evidencia
(1) Atención a la diversidad del alumnado	Mobiliario	Sillas de ruedas para que los alumnos tengan facilidad para moverse, para por ejemplo trabajar en equipo, y el alumno en silla de ruedas no se sienta excluido (Tipo O-V).
		
(2) Línea metodológica decentro	Línea pedagógica	“Nuestra aula está organizada en ambientes de aprendizaje, esta metodología de trabajo toma el alumno como protagonista de sus aprendizajes y, en este caso, lo hace con el apoyo de las tecnologías digitales” (Tipo Oral).
(3) Gestión de tecnologías digitales y software	Referentes teóricos	Referencia al documento “Les technologies mòbils als centres educatius” de 2015 del Consell Escolar de Catalunya para justificar el uso de tecnologías móviles en el aula (Tipo Oral).
(4) Proyectos de incorporación de las tecnologías digitales	Línea pedagógica digital	Espacio con una videoconsola “Wii”, tablets, smartphones y mesa interactiva (Tipo O-V).
		

Para terminar, destacamos la capacidad mostrada por los estudiantes de aportar y añadir evidencias de sus aprendizajes en la elaboración de sus productos, no sólo en los vídeos, sino también en las aulas diseñadas en el entorno virtual 3D. Definitivamente, la realización de esta actividad y su forma de evaluación ha implicado y concienciado a los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje y desarrollo de su CDD.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del primer objetivo se concluye que el software de videoanálisis Med1a permite configurar la *botonera* de forma flexible y adaptable a los indicadores de evaluación, sean cuales sean en función del tipo de actividad diseñada (Gisbert & Usart, 2018). Partimos de la premisa de que la rúbrica de evaluación se comparte previamente con los alumnos y estos la toman como referencia a la hora de construir el producto que será la evidencia de su aprendizaje.

Mediante las categorías y etiquetas vinculadas a los indicadores se facilita la tarea del revisor o evaluador dando la opción de realizar marcas en el vídeo de forma inmediata cuando se observa una evidencia. Estas marcas nos han permitido analizar sistemáticamente las evidencias del proceso que han seguido los estudiantes y que han aportado en forma de vídeo, haciendo posible una evaluación más objetiva de sus resultados de aprendizaje (De Miguel, Coiduras & Ibáñez, 2016), es decir, del nivel de desarrollo de la CDD.

Seguramente, el principal inconveniente del uso de este tipo de herramientas para la evaluación de competencias lo constituye la cantidad de recursos temporales que el profesor debe invertir en el proceso de evaluación y valoración de las evidencias aportadas por el estudiante. Primero para compartir con el estudiante los indicadores exactos del proceso de valoración del trabajo que este realice (y que constituirán las etiquetas de las *botoneras*). En segundo lugar, la cantidad de tiempo que este tendrá que invertir en preparar la herramienta para poder analizar, de manera objetiva, los trabajos aportados por los estudiantes.

5. REFERENCIAS

- Almås, A. G., & Krumsvik, R. 2007. Digitally literate teachers in leading edge schools in norway. *Journal of In-Service Education*, 33(4), 479-497.
doi:10.1080/13674580701687864
- ARGET. (2019). *ACEDIM: Avaluació i certificació de la competència digital docent en la formació inicial de mestres: una proposta de model per al sistema universitari català*. Ref. 2017-AR-MIF-00031. Recuperado de <http://arget-dpedago.urv.cat/ca/projects/detail/82>
- ARGET. (2014). *Simul@b: Laboratorio de simulaciones 3D para el desarrollo de la competencia digital docente*. Ref. EDU2013-42223-P. Recuperado de <http://arget-dpedago.urv.cat/ca/projects/detail/4>
- Buscà, F., Pintor, P., Martínez, L., & Peire, T. (2010). Sistemas y procedimientos de evaluación formativa en docencia universitaria: resultados de 34 casos aplicados durante el curso académico 2007/2008. *Estudios sobre Educación*, 18, 255-276.
- Carless, D. (2007). Learning-oriented assessment: conceptual basis and practical implications. *Innovations. Education and Teaching International*, 44(1), 57-66.
- De Miguel, M. (2007). Cambio de paradigma metodológico en la Educación Superior. Exigencias que conlleva. Universidad de Oviedo. *Cuadernos de Integración Europea*, 2, 16-27.
- De Miguel, J., Coiduras, J. L., & Ibáñez, M. (2016). Análisis de vídeo y acciones relevantes del docente de educación primaria. *Revista del CIDUI*, 3, 1-9.

- Esteve-Mon, F. (2015). *La competencia digital del futuro docente: análisis de su autopercepción y evaluación de su desempeño por medio de un entorno 3D* (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/291441>
- Gil-Flores, J. (2012). La evaluación del aprendizaje en la universidad según la experiencia de los estudiantes. *Estudios sobre Educación*, 22, 133-153.
- Gisbert, M., & Usart, M. (2018). Videomining for the assessment of teacher skills in higher education. 10th EDEN Research Workshop. *Towards Personalized Guidance and Support for Learning. Conference Proceedings* (2018). Edited by Josep M. Duart, András Szucs. Budapest: European Distance and e-Learning Network.
- Gisbert-Cervera, M., Esteve-González, V., & Lázaro-Cantabrana, J.L. (2019). ¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente. Barcelona: Octaedro.
- European Commission. (2012). *Informe conjunto de 2012 del Consejo y de la Comisión sobre la aplicación del marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET 2020)*. Recuperado de http://eur-lex.europa.eu/legal-ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
- European Commission. (2013). *Supporting teacher competence development*. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
- European Commission. (2017). *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
- Horizon Report. (2018). *The NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition*. Recuperado de <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- Lázaro, J. L., & Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarraconensis*, 1, 48-63. doi: <http://dx.doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Esteve-González, V., Sanromà-Giménez, M., & Gisbert-Cervera, M. (2016). Diseño y validación de actividades en un entorno de simulación 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en los estudiantes del grado de educación, En R. Roig Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2606-2615). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787/>
- Mateo, J. (2005). Nou enfocament de l'avaluació dels aprenentatges en el context europeu d'educació superior. En J. Mateo, & F. Martínez (Eds.), *L'avaluació alternativa dels aprenentatges* (pp. 7-22). Barcelona: ICE.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Y. Punie, (Ed.), EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg. doi:<http://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Tejada, J. (2009). Competencias docentes. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132COL2.pdf>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., & Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD) *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54. doi: <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- UNESCO. (2018). *ICT Competency Framework for Teachers*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

25. Las tertulias dialógicas en la Educación Superior: un estudio cualitativo en la formación inicial docente

Lozano Cabezas, Inés¹; Iglesias Martínez, Marcos Jesús²; Giner Gomis, Antonio³; Sauleda Martínez, Lluïsa Aitana⁴

¹Universidad de Alicante, ines.lozano@ua.es; ²Universidad de Alicante, marcos.iglesias@ua.es;

³Universidad de Alicante, a.giner@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, lasm@alu.ua.es

RESUMEN

El objetivo de este proyecto de innovación docente es analizar y valorar la implementación de las tertulias dialógicas desde las narrativas del alumnado en dos asignaturas de formación básica de los Grados en Maestra/o en Educación Infantil y en Educación Primaria. La implementación de esta innovación se ha estructurado a través de tres fases: la fase inicial en la que el equipo docente responsable ha seleccionado tres textos en los que se describían aspectos de la tertulias dialógicas para la formación inicial del profesorado; la fase de desarrollo, en la que alumnado (junto al profesorado) llevaban a cabo las tertulias dialógicas en las sesiones de la asignatura; y la fase final en la que los estudiantes reflexionan sobre práctica desarrollada a través de una entrevista semiestructurada. El procedimiento de análisis de los datos ha sido apoyado por el programa informático AQUAD. Las evidencias obtenidas nos muestran que el alumnado manifiesta una mejor comprensión de las tertulias dialógicas. Se identifican altos beneficios de este modelo educativo para su formación, algo significativo para adquisición de competencias profesionales como docentes. Las conclusiones más destacadas nos permiten constatar que las actuaciones educativas que conforman el modelo educativo “Comunidades de Aprendizaje” suponen un elemento clave que contribuye a la mejora de la formación inicial de los docentes.

PALABRAS CLAVE: comunidades de aprendizaje, Educación Superior, formación inicial docente, tertulias dialógicas.

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas problemáticas del siglo XXI nos alientan a replantearnos la formación inicial del profesorado. Más que nunca la necesaria co-construcción del saber para poder afrontar los retos que esta sociedad licuada, del riesgo o cansada nos enfrenta permanentemente (Bauman, 2003; 2007; Beck, 2002; Han, 2012). Y es, desde este punto de partida, necesario repensar las nuevas políticas educativas y planes de formación para una sociedad en transformación continua que se adapten a los nuevos perfiles competenciales para el formador docente. Particularmente, en su desarrollo como mediador dialógico y facilitador de conversaciones que promuevan entre los aprendices noveles la construcción de sus señas identitarias docentes. Es por ello, que la conversación como procedimiento para el conocimiento se constituye cada vez más en material pedagógico (Brown y Warwick, 2019). La experiencia que presentamos trata precisamente de este uso de la conversación dialógica para el aprendizaje de la identidad profesional de los docentes (Beijaard, Meijer y Verloop, 2004). Una conversación dialógica inserta en el contexto de la formación docente que tratamos de desarrollar en las aulas universitarias (Flecha, Racionero, Tintoré y Arbós, 2014) de la Facultad de Educación mediante las tertulias dialógicas. Enfatizando su remisión al ámbito particularmente pedagógico-disciplinar

empleando textos *ad hoc* con los que reflexionar sobre el tema o asunto que en el momento se lleven a cabo para el desarrollo del poder generador del docente que permita diseñar nuevas experiencias de aprendizaje o crear nuevos sentidos educativos (Moate, 2014).

Las “Comunidades de Aprendizaje” están asumiendo una importancia cada vez más acusada en el contexto educativo como catalizadores potentes de una transformación (Morlà, 2015) necesaria en la educación del siglo XXI (Salleh, 2016) que abogue por los derechos de las niñas y de los niños. Este modelo desarrolla distintas actuaciones educativas basadas en los principios del aprendizaje dialógico siendo las tertulias entre iguales una estrategia didáctica que garantiza la igualdad en ese proceso de conversación social e inclusiva (Adams, Brock, Gordon, Grohs y Kirk, 2014). Trabajos previos han destacado la potencialidad, de una parte del modelo organizacional de las “Comunidades de Aprendizaje” (Elboj, Puigdemívol, Soler y Valls, 2002) para la transformación del contexto como de los agentes que lo integran y, por otra, han destacado la importancia de una apertura del espacio dialógico-crítico, en donde el compromiso y la implicación de un aprendizaje cívico, emergen de forma natural (Brown y Warwick, 2019; Masschelein, y Simons, 2017; Vo, 2017).

La posibilidad de emergencia de este espacio dialógico-pedagógico posibilita, de una parte, salir de las relaciones de instrucción más tradicionales al alentar la participación de los estudiantes puesto que adoptan nuevos roles y relaciones con el profesorado (Jensen y Bennett, 2016), definiendo nuevos espacios de interacción en cualquier etapa educativa, más abiertos y menos constreñidores (Cohrsen, Niklas y Tayler, 2016; Marsh, Waniganayake, De Nobile, 2016; Radesjo, 2018), promoviendo sinérgicamente una actitud investigadora en los estudiantes (Hosein y Rao, 2017); y de otra, promoviendo un indudable enriquecimiento de la experiencia del estudiante al proporcionar una situación desafiante.

Pero también, hace adoptar al docente un papel cooperante en la dirección de una enseñanza más equitativa, señalando horizontes de justicia social más diáfana y cuestionando las jerarquizaciones de poder habituales en la sociedad y, por supuesto, visibilizando de qué formas estas relaciones impregnan la vida en las aulas (Land, 2018). En definitiva, las tertulias dialógicas, insertas en un contexto de práctica docente pueden ofrecer un interesante enmarque de aprendizaje que posibilita ver el funcionamiento de un complejo mecanismo de transformación de la concepción de la enseñanza, del docente, alumnado y familias o voluntarios (Duran, 2017; Weyand, Goff y Newell, 2018).

En base a los resultados obtenidos en las anteriores ediciones, la *Red-CAAD La perspectiva de las “Comunidades de Aprendizaje” en el diseño de la acción didáctica* ha diseñado un proyecto de innovación docente que implementa las tertulias dialógicas en las aulas universitarias, con el propósito de aproximar la formación inicial de los docentes a la realidad educativa en la que se desarrolla los modelos de “Comunidades de Aprendizaje”. Estas evidencias han permitido introducir y responder con criterio a las demandas didáctico-curriculares cada curso académico a través de las diversas estrategias metodológicas estudiadas por el profesorado. El objetivo de este trabajo es analizar y valorar la implementación de las tertulias dialógicas desde las narrativas del alumnado siendo sus objetivos específicos los siguientes:

1. Analizar el significado que le otorgan los estudiantes al contenido de tertulias dialógicas implementado en el aula universitaria.
2. Conocer los principales beneficios de las tertulias dialógicas para la futura práctica profesional docente como estrategia de aprendizaje dialógico.
3. Identificar las dificultades que se han encontrado durante el desarrollo de esta actuación educativa.

4. Realizar sugerencias de mejora para el temario de la asignatura y posibles futuras ediciones.
5. Conocer la valoración del alumnado sobre la posibilidad de implementar esta práctica educativa en su futuro profesional.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

A través narrativas de los estudiantes (Korthagen, Attema & Zwart, 2014) y en base a una metodología cualitativa esta investigación permite la exploración de propuestas de cambio necesarias para el desarrollo profesional docente (Goodson, 2017).

Esta investigación se desarrolla en las asignaturas de Diseño de los Procesos Educativos en la Educación Infantil y Educación Primaria, las cuales están integradas en los planes de estudio de Grado en Maestra/o de ambas especialidades como asignaturas de formación básica orientadas a la adquisición de competencias profesionales docentes en el diseño y desarrollo del currículo para cada etapa educativa. De manera voluntaria en este estudio participan un total de 118 estudiantes con una media de edad de 20 años y con una representación de un 74% de mujeres y el 26% de hombres. La muestra es intencional y no probabilista.

Cabe destacar que el profesorado que interviene en esta investigación son docentes que pertenecen al área del Didáctica y Organización Escolar y que llevan durante cuatro ediciones implementado de manera paulatina los contenidos del modelo educativo de “Comunidades de Aprendizaje” en las asignaturas citadas. Ello muestra una amplia experiencia en el contexto universitario lo que aporta un alto potencial para el desarrollo de esta innovación docente, así como para la investigación. Además se destaca el alto el compromiso y disposición que se ha demostrado durante el desarrollo del proceso en cada una de sus fases. En este sentido el equipo docente selecciona de manera consensuada y dialogada tres textos en los que se trataban contenidos referidos a la función creadora profesional del docente para la formación inicial del profesorado. Los textos seleccionados han recreado una simulación dinámica y participativa del contenido de las tertulias dialógicas y Comunidades de Aprendizaje. No obstante, y por razones de espacio, abordaremos en este lugar únicamente el proceso de la experiencia curricular de la tertulia dialógica, como proceso organizativo llevado a cabo en nuestras aulas dejando para un próximo trabajo el contenido específico de la creación profesional docente sobre el que han reflexionado nuestro alumnado.

2.2. Instrumentos

La recolección de los datos se realiza mediante una entrevista semiestructurada (Harrell y Bradley, 2009) coherente con los objetivos planteados y la metodología empleada para la investigación. El instrumento se diseña previamente por el equipo docente y ser revisa por tres expertos en investigación cualitativa en educación para su validación. Los contenidos de la entrevista se estructuran en cinco cuestiones claves relativas a: (1) la comprensión del contenido trabajado en el aula; (2) los principales beneficios de la tertulia dialógica para la futura práctica profesional docente; (3) las dificultades que se han encontrado durante el desarrollo de esta actuación (4) las sugerencias de mejora para el temario de la asignatura y posibles futuras ediciones; (5) las posibilidades de implementación de esta práctica educativa en su futura profesión docente.

2.3. Procedimiento

La implementación se desarrolla en tres sesiones diferentes, en las cuales el alumnado realiza las tertulias dialógicas sobre los tres textos seleccionados. Finalmente se les facilita la entrevista

semiestructurada cumplimentada por el alumnado de manera voluntaria y garantizando el anonimato.

El análisis de los datos obtenidos ha sido tratado mediante el programa informático *Analysis of Qualitative Data* (Huber y Gürtler, 2013), que ha permitido reducir la densidad de información descrita de los relatos reflexivos de los participantes.

A través de un proceso mixto (inductivo-deductivo) y tras reiteradas lecturas de sus narrativas, los resultados se han estructurado bajo las cinco temáticas emergidas y en coherencia con los objetivos de la investigación. Insertas en estas temáticas hemos descrito las categorías más significativas con las que los participantes han proyectado sus percepciones acerca de las cuestiones que se les han formulado.

3. RESULTADOS

Temática 1. Significados de los estudiantes sobre las tertulias dialógicas

La primera temática aborda el significado otorgado por los participantes a la tertulia dialógica. La mayoría de las narrativas se basan en una visión técnico-procedimental de la práctica dialógica planteada, aunque sin llegar a profundizar en la trascendencia de la misma como mecanismo de transformación de la concepción del modelo educativo. Los relatos describen mayoritariamente la importancia de expresar y poner en común las ideas y las opiniones propias, tener en cuenta los diferentes puntos de vista, compartir las propias experiencias y establecer un diálogo compartido:

Poner en común las ideas sobre un aspecto de diferentes personas dentro de un grupo para poder tener en cuenta diferentes puntos de vista y poder darte cuenta de aspectos que otras personas han tenido en cuenta y tú no, creando así cada uno su opinión enriquecida con la información de otras personas. (Narrativa005).

Por otra parte, identificamos en algunas de sus narrativas una visión más reflexiva sobre la actuación implementada; tras la exposición de las ideas los participantes reconocen haber llegado a una reflexión colectiva sobre la temática tratada, tal y como se representan en estos fragmentos:

Para mí una tertulia pedagógica es donde se encuentran un grupo de personas de forma presente y dialogan sobre un tema en común, exponen sus ideas y se escuchan unos a otros de forma respetada y ordenada. Todo ello lleva a una reflexión entre todos. (Narrativa008).

No hemos hallado relatos que describan una visión transformadora o profunda en la que el alumnado identifique las tertulias dialógicas como un proceso capaz de crear nuevo sentido a la forma de aprender y de percibir la educación. Aunque el alumnado es consciente de que se trata de una actuación educativa que se utiliza en un determinado modelo organizativo como lo son las “Comunidades de Aprendizaje” no refleja en sus definiciones dimensiones tales como la inteligencia cultural, la solidaridad o la pertinencia de las argumentaciones razonadas que conllevan implícitas esta actuación.

Es una actuación educativa de éxito (AEE) que fomenta la lectura en los alumnos y que les ayuda a expresar su opinión en público, perdiendo la timidez. (Narrativa100).

Temática 2. Beneficios de las tertulias dialógicas en el aula universitaria

Los beneficios que destacan los estudiantes universitarios durante este proceso de implementación de las tertulias dialógicas son numerosos. Entre ellos identifican que a través de esta actuación de éxito han vivenciado un modelo diferente de praxis educativa que muchos de ellos desconocían.

Durante esta práctica considero que la gran beneficiada he resultado ser yo, ya que he aprendido diferentes formas de fomentar la enseñanza y el aprendizaje, cómo trabajar para mejorar la educación, entre otros aspectos. (Narrativa042).

Otro de los beneficios destacados por estudiantes es fomento y el desarrollo de determinadas competencias y habilidades tanto lectoras como orales.

Sí, antes de esta práctica no sabía de la existencia de las tertulias, y me han parecido interesantes para llevar a cabo en las aulas el día de mañana, ya que mejora la lectura, comprensión lectora, exposición en público y expresión oral entre otras. (Narrativa098).

El alumnado alude también como elemento beneficioso para su aprendizaje el escuchar y exponer distintos puntos de vista para poder contrastar, reflexionar y terminar por construir de manera colectiva un conocimiento nuevo sobre el tema tratado.

Son varios los aspectos positivos a destacar de esta práctica, entre ellos y según mi opinión considero más importante, el hecho de saber escuchar al otro. Tu opinión y conocimiento no es el verídico ni mucho menos, hay muchas opiniones, que no por ser diferentes no tienen ningún valor, al contrario. Es posible la construcción del conocimiento entre todos, de forma colectiva. (Narrativa107).

Finalmente el alumnado ha considerado beneficioso el contenido tratado en los textos utilizados para la tertulia dialógica implementada al abordar un tema clave para la formación inicial del profesorado como es la creación docente profesional.

Como hemos trabajado la creatividad ha sido beneficioso para nosotros, ya que la escuela en los últimos años la ha estado desplazando y con la práctica hemos aprendido cómo fomentarla desde la escuela. (Narrativa085).

Temática 3. Dificultades durante el desarrollo de la tertulias dialógicas

Tras la implementación de las tertulias el alumnado en general, no hace alusión a dificultades durante el desarrollo de esta práctica en sus narrativas, sino todo lo contrario, la mayoría de los relatos inciden en que las tertulias realizadas han contribuido a un enriquecimiento personal y a un desarrollo de sus capacidades profesionales.

No he tenido ninguna dificultad, de hecho me ha parecido una grata idea realizar tertulias en clase, ya que nunca había hecho algo así. Además, me ha ayudado para desenvolverme mejor a la hora de hablar. (Narrativa074).

Las escasas dificultades a las que el alumnado hace alusión se pueden focalizar en dos tipos, por una parte aquellas que necesitan de un mayor desarrollo de las habilidades sociales, tales como la vergüenza o timidez a la hora de expresar las ideas en público:

La única dificultad que he tenido en esta actividad ha sido el levantar la mano para comentar algún aspecto de la tertulia porque soy vergonzosa y en muchas ocasiones no he participado tanto como quería por esta razón. (Narrativa032).

Y de otra parte las dificultades académicas, sobre todo las referentes a la comprensión del texto o de la temática desarrollada.

La única dificultad que he tenido ha sido que uno de los textos a comentar era un poco lioso y necesitaba una explicación previa y, sin ella, no se podía dar un sentido correcto a la lectura. (Narrativa062).

Temática 4. Propuestas de mejora

Las sugerencias de mejora para el desarrollo de esta actuación educativa son en su mayoría de tipo organizativo. El alumnado sugiere en sus narrativas una sesión posterior con la puesta en común de las conclusiones de los pequeños grupos. Una de las limitaciones para el buen funcionamiento de la tertulia ha sido el exceso de alumnado:

Que se dedique una sesión para que los grupos expongan sus conclusiones grupales y poder extraer de todas ellas una opinión grupal. (Narrativa012).

El alumnado también sugiere variar la temática de las tertulias, incidir en temas que preocupan a la sociedad y a la educación y ampliar el número de ellas a lo largo del transcurso de la asignatura.

Que se aproxime más a temas que de verdad nos involucran, ya sea el machismo, las familias en la escuela, cosas sobre nuestra profesión, etc. (Narrativa110).

Temática 5. Expectativas profesionales para la implementación del contenido

El alumnado muestra en sus narrativas una alta predisposición a trasladar las tertulias dialógicas a su futura práctica profesional tanto en la etapa de la Educación Infantil como en la etapa de la Educación Primaria. Son conscientes de que desarrollaría en los niños y niñas un espíritu crítico y creativo.

Sí, es un avance para que niños/as pequeños puedan expresarse verbalmente y además tener una opinión acerca de un tema, cosa que en tan corta edad a veces es difícil. (Narrativa094).

Son muchas las capacidades y las destrezas que se desarrollan al trabajar las tertulias dialógicas en la etapa de infantil y primaria a las que el alumnado hace alusión en sus narrativas, ya que aseguran que mejoraría la expresión oral, ampliarían su vocabulario así como les ayudaría a aprender a exponer y estructurar sus ideas y respetar a sus compañeros.

Cada persona tiene una opinión por su forma de ver las cosas, indistintamente de la edad que tenga. Hablar entre nosotros para compartir nuestros pensamientos debería hacerse en todos los ámbitos de la vida. En infantil, se haría en la asamblea y compartiríamos entre todos nuestros pensamientos e ideas. (Narrativa002).

Por otra parte consideran ineludibles este tipo de actividades para que el alumnado socialice con sus compañeros/as y se trabaje el ambiente en el aula, tan necesario para un buen funcionamiento de la misma.

Sí, ya que creo que esta dinámica mejoraría el ambiente del aula. Lo haría mandando a los alumnos cosas que les interesen para leer y de esa manera comentarlas en clase. (Narrativa104).

Es interesante destacar que el alumnado considera importante crear situaciones didácticas que fomenten la buena comunicación, adaptar los textos y los materiales a las edades de los niños y niñas, así como tratar temas que puedan desarrollar aprendizajes sociales y comprometidos:

En infantil sí, pero con unos textos sencillos y con más imágenes, dibujos, para llamar la atención de los más pequeños. Y en primaria por supuesto que también con unos textos más elaborados y alguna semana que pudieran elegir ellos el tema que más prefieran tratar. (Narrativa073).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El concepto de tertulias dialógicas, como actuación educativa incluida en el proceso de desarrollo de una “Comunidad de Aprendizaje”, nos ha parecido también, y como lo atestiguan trabajos previos (Heron, 2018; Simpson, 2016), ser una interesante y significativa experiencia incardinada en un proceso de construcción identitaria e institucional docente. A su vez y aunque nos ha permitido constatar su potencialidad transformadora del pensamiento del profesorado novel como su utilidad para crear nuevo sentido a la experiencia educativa que estos mismos aprendices podrán llevar más tarde al ámbito escolar, no lo ha hecho con la profundidad reflexiva necesaria que evidencie los principios subyacentes del aprendizaje dialógico (Aubert, García y Racionero, 2009; Fernández, Garvín y González, 2012).

Asimismo los participantes consideran que se trata de una beneficiosa estrategia que permite resolver situaciones que permiten tener unos horizontes de comprensión pedagógica más amplios mediante relaciones de intercambio subjetivo de significados entre ellos mismos, visibilizando el potencial efectivo de dicho diálogo (Simpson, 2016) y cumpliéndose de esta manera, y en algún grado, los objetivos curriculares asumidos tanto en la guía docente de la asignatura como en un contexto comunitario docente más general. Sin embargo no ha sido identificada como elemento de transformación profunda necesario para un cambio en la creación de sentido educativo (Morlà, 2015).

Los estudiantes manifiestan que no han encontrado dificultades durante el desarrollo de la implementación de las tertulias, ello puede dar muestra de la confianza y la seguridad en el ambiente en la que se ha desarrollado. Sin embargo, los aspectos relacionados con las emociones (miedo, inseguridad a lo desconocido o nerviosismo) coinciden con el estudio realizado por Arandía, Alonso y Martínez (2010) en el cual constataron como principales dificultades en el desarrollo de estrategias dialógicas en la universidad el “miedo escénico”. A ello se le une la posibilidad de alguno de los textos utilizados presentara algún grado de dificultad para su comprensión.

El elevado número de alumnos y alumnas en las aulas universitarias no ha permitido gestionar y organizar mejor la experiencia curricular, tal y como han evidenciado otros estudios (Rekalde, Alonso, Arandía, Domínguez y Zarandona, 2014), donde las fortalezas del diálogo reside en la participación equitativa entre los participantes. Esto propicia la escucha activa, la comprensión y una conversación más participativa (Brown y Warwick, 2019) gracias al ambiente en el que se desarrolla la misma.

Por otra parte el alumnado considera que este proceso innovador ha supuesto un recurso didáctico para el aprendizaje de su profesión, puesto que le ha permitido detectar la importancia del desarrollo de las competencias basadas en la creatividad docente y el pensamiento crítico académico (Malagón y González, 2018).

Los participantes consideran que esta actuación educativa ayuda a los docentes a diseñar situaciones didácticas que fomenten los principios del aprendizaje dialógico (Fernández, Garvín y González, 2012) con el propósito de formar a estudiantes en un aprendizaje basado en la igualdad y el respeto (Flecha y Álvarez, 2016) donde la comunicación y la interacción social sean elementos indispensables. Sin embargo se trata de una visión enfocada a la adquisición técnica de la competencia dialógica, pero vaciada de una formulación de más profundidad que conecte con los principios subyacentes del aprendizaje dialógico (Marsh, Waniganayake, De Nobile, 2016; Tellado, 2017).

Las conclusiones finales de esta experiencia nos permiten constatar que las actuaciones de éxito que conforman el modelo educativo “Comunidades de Aprendizaje” suponen un elemento clave que contribuye a la mejora de la formación inicial de las maestras y los maestros. En cualquier caso es importante manifestar que esta experiencia se realiza desde una perspectiva teórica-práctica. La participación y la interacción que fomenta esta actuación educativa contribuyen a implementar aquellos principios del aprendizaje dialógico (Steen-Utheim y Wittek, 2017), donde la reflexión compartida es el núcleo vertebrador de los futuros docentes que la sociedad actual nos demanda, para poder transformar la escuela en un espacio más inclusivo y tolerante a través del diálogo.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4533 RED-CAAD. *La perspectiva de las “Comunidades de Aprendizaje” en el diseño de la acción didáctica (4ª Edición)*.

5. REFERENCIAS

- Adams, A., Brock, R., Gordon, K., Grohs, J., & Kirk, G. (2014). Service, dialogue, and reflection as foundational elements in a living learning community. *Journal of Student Affairs Research and Practice* 15(3), 179-188.
- Anne, T. V. (2017). Teaching through discussion: a mixed qualitative methods study of educator facilitation practices in a small group learning context using ethnographic and conversation analytic approaches. En R. Hopson, W. Rodick, W. & A. Kaul (Eds.), *New Directions in Educational Ethnography: Shifts, Problems, and Reconstruction* (pp. 213-248). Studies in Educational Ethnography, Volume 13. Emerald Group Publishing Limited.
- Arandia, M. Alonso, M. J., & Martínez, I. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias. *Revista de Educación*, 352, 309-329.
- Aubert, A., García, C., & Racionero, S. (2009). El aprendizaje dialógico. *Cultura y Educación*, 2(2), 129-139.
- Bauman, Z. (2003). *Amor líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos*. Madrid: FCE.
- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.
- Beijaard, D., Meijer, P., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*, 20, 107-128.
- Brown, R., & Warwick, P. (2019). Civic learning in conversation: The common ground of difference. *Thinking Skills and Creativity*, 31, 346-353.
- Cohrssen, C., Niklas, F., & Tayler, C. (2016). “Is that what we do?” Using a conversation-analytic approach to highlight the contribution of dialogic reading strategies to educator-child interactions during storybook reading in two early childhood settings. *Journal of Early Childhood Literacy*, 16(3), 361-382.
- Duran, D. (2017). Learning-by-teaching. Evidence and implications as a pedagogical mechanism. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(5), 476-484.
- Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler, M., & Valls, R. (2002). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Graó.

- Fernández, S., Garvín, R., & González M, V. (2012). Tertulias pedagógicas dialógicas: Con el libro en la mano. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(4), 113–118.
- Flecha, R., & Álvarez, P. (2016). Fomentando el Aprendizaje y la Solidaridad entre el Alumnado a través de la lectura de clásicos de la Literatura Universal: El caso de las Tertulias Literarias Dialógicas. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 13(13), 1-19.
- Flecha, R., Racionero, S., Tintoré, M., & Arbós, A. (2014). Actuaciones de éxito en la universidad. Hacia la excelencia tomando las mejores universidades como modelo. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 4(2), 131-150.
- Goodson, I. (2017). The rise of the life narrative. En I. Goodson (Ed.), *The Routledge international Handbook on Narrative and life History* (pp. 11-22). New York: Routledge.
- Han, B. Ch. (2012). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder
- Harrell, M. C., & Bradley, M. (2009). *Data collection methods: Semi-structured interviews and focus groups: Training manual/Margaret C. Harrell, Melissa A. Bradley*. Santa Monica, CA: RAND.
- Heron, M. (2018). Dialogic stance in higher education seminars. *Language and Education*, 32(2), 112-126.
- Hosein, A., & Rao, N. (2017). Students' reflective essays as insights into student centred-pedagogies within the undergraduate research methods curriculum. *Teaching in Higher Education*, 22(1), 109-125.
- Huber, G. L., & Gürtler, L. (2013). *AQUAD 7. Manual del programa para analizar datos cualitativos* (1ª Ed. 2003, Tübingen: Ingeborg Huber Verlag). Tübingen: Günter Huber.
- Jensen, K., & Bennett, L. (2016). Enhancing teaching and learning through dialogue: a student and staff partnership model. *International Journal for Academic Development*, 21(1), 41-53.
- Korthagen, F., Attema, S., & Zwart, R. (2014). Teacher-student: exploring a basic but complicated concept. *Teaching and Teacher Education*, 40, 22-32.
- Land, C. L. (2018). Examples of c/critical coaching: An analysis of conversation between cooperating and preservice teachers. *Journal of Teacher Education*, 59(5), 493-507.
- Malagón, J. D., & González, I. (2018). Evaluación del impacto de las tertulias literarias dialógicas en comunidades de aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(4), 111-132.
- Marsh, S., Waniganayake, M., & De Nobile, J. J. (2016). Leading with intent: cultivating community conversation to create shared understanding. *School Effectiveness and School Improvement*, 27(4), 580-593.
- Masschelein, J., & Simons, M. (2017). The language of the school: alienating or emancipating? *Childhood and Philosophy*, 13(27), 193-212.
- Moate, J. (2014). Dialogic struggles and pedagogic innovation. *Pedagogy, Culture & Society*, 22(2), 295-314,
- Morlà, T. (2015). Learning communities, a dream that over 35 years ago that transforms realities. *Social and Education History*, 4(2), 137-162.
- Radesjo, M. (2018). Learning and growing from 'communities of practice': autoethnographic narrative vignettes of an aspiring educational researcher's experience. *Reflective Practice*, 19(1), 68-80.
- Rekalde, I. Alonso, M. J., Arandia, M., Domínguez, I., & Zarandona, E. (2014). Las tertulias literarias dialógicas en los procesos de enseñanza universitarios: Reflexiones desde la práctica docente. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* 7(3), 155-172.

- Richards, K., & Pilcher, N. (2016). An individual subjectivist critique of the use of corpus linguistics to inform pedagogical materials. *Dialogic Pedagogy*, 4, 122-141.
- Salleh, H. (2016). Facilitation for professional learning community conversations in Singapore. *Asia Pacific Journal of Education*, 36(2), 285-300.
- Simpson, A. (2016). Dialogic teaching in the initial teacher education classroom: "Everyone's Voice will be Heard". *Research Papers in Education*, 31(1), 89-106.
- Soler, C., Quintanilla, V. A., & Aguilar, D. (2018). La formación inicial del profesorado. Un proceso democrático. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 92(32.2), 107-122.
- Steen-Utheim, A., & Wittek, A.L. (2017). Dialogic feedback and potentialities for student learning. *Learning Culture and Social Interaction*, 15, 18-30. doi: 10.1016/j.lcsi.2017.06.002
- Tellado, I. (2017). Bridges between individuals and communities: dialogic participation fueling meaningful social engagement. *Research on Ageing and Social Policy*, 5(1), 8-31.
- Weyand, L., Goff, B., & Newell, G. (2018). The Social Construction of Warranting Evidence in Two Classrooms. *Journal of Literacy Research*, 50(1), 97-122.

26. La narración de la profundidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la representación del espacio arquitectónico

Marcos, Carlos L.¹; Juan, Pablo J.²; Allepuz, Ángel³; Domingo, Jorge⁴; Oliva, Justo⁵

¹Universidad de Alicante, carlos.marcos@ua.es; ²Universidad de Alicante, pablo.juan@ua.es;

³Universidad de Alicante, allepuz@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, jorge.domingo@ua.es;

⁵Universidad de Alicante, justo.oliva@ua.es

RESUMEN

Se plantea una experiencia docente innovadora de carácter transversal en el ámbito de la Expresión Gráfica Arquitectónica (EGA) para el curso 2018-2019 desarrollada por varios profesores de dicha área de conocimiento en la Universidad de Alicante. La experiencia se ha desarrollado en tres asignaturas abordando un tema común desde su especificidad: la narración de la profundidad en la representación del espacio arquitectónico. La profundidad ha sido objeto de estudio y preocupación en la representación pictórica durante siglos; el descubrimiento de la perspectiva cónica en el Renacimiento revolucionó la representación de la arquitectura y acabó influyendo en la propia noción del espacio arquitectónico desde entonces. Se pretende ahondar en la relación entre la representación de la profundidad del espacio arquitectónico y la percepción visual, repensándola como contenido docente. Para la consecución de los objetivos marcados se han planteado ejercicios específicos de profundidad y los modos de representarla con técnicas convencionales o digitales, ya sea en registros tanto figurativos como abstractos. La experiencia se analiza cuantitativamente a partir de encuestas del alumnado tanto transversales como específicas en cada asignatura, así como a partir de las calificaciones obtenidas, y cualitativamente, aprovechando la naturaleza gráfica de las mismas considerando los ejercicios orientados al tema investigado. De todo ello se deducen conclusiones que consideramos relevantes en el ámbito de la docencia en EGA.

PALABRAS CLAVE: profundidad, didáctica del dibujo arquitectónico, docencia y percepción visual, narración gráfica, participación discente.

1. INTRODUCCIÓN

Por *profundidad* estamos refiriéndonos a la capacidad para comprender y realizar representaciones gráficas que organicen espacialmente la tercera dimensión sobre un soporte bidimensional. Este es el eterno problema de la representación gráfica sometida, como está, a la reducción de las tres dimensiones del espacio físico proyectadas o representadas en el ámbito bidimensional del plano y que durante siglos pintores y arquitectos trataron de solucionar. La invención de la perspectiva en el Renacimiento supuso la posibilidad de representar el espacio de un modo muy similar a cómo es realmente percibido por nosotros –proyección cónica–, incluyendo el efecto de reducción de las dimensiones en función de la lejanía, garantizando, no obstante, su congruencia métrica. El desarrollo de los sistemas de representación basados en la proyectividad revolucionó la representación de la arquitectura misma y del espacio definido por ella, abundando en la posibilidad de la utilización de proyecciones paralelas que evitasen las distorsiones dimensionales y/o angulares –según los casos–.

A esta dualidad se refería ya Alberti en su *De re aedificatoria*, haciendo hincapié en el enfoque pictórico de la perspectiva cónica y el más arquitectónico de las proyecciones paralelas. Sin embargo, ambos sistemas de representación tienen naturaleza proyectiva y, como ha señalado Deleuze, están basados en

la relación de la analogía. Al margen de un enfoque estrictamente geométrico, también existe la posibilidad de abordar el problema con un carácter más topológico en el ámbito de la abstracción que no obedece necesariamente a planteamientos proyectivos y, cuando lo hace, suele, por lo general, recurrir a la proyección paralela, de por sí más abstracta –proyectada desde un punto impropio (en el infinito)-; la visión de Dios a la que se refiere la cultura china. Así, podemos resumir estos planteamientos como: a) La representación figurativa ilusionista, de origen pictórico, sostenida en una organización racional de base geométrico-proyectiva con indicador de distancia llamada perspectiva cónica lineal, la cual es reforzada por aspectos visuales a través de la perspectiva aérea; b) La representación geométrica basada en proyecciones paralelas, como son los planos canónicos de la arquitectura (planta, alzado y sección) o las proyecciones axonométricas; c) La abstracción, que se desarrolla a partir de relaciones no necesariamente proyectivas o topológicas, en las que priman los sistemas de relaciones por encima de las dimensiones geométricas. Nos concentramos en el estudio de los indicadores de tercera dimensión que operan al margen de un sistema de representación geométrico, sin negarlo. Excluyendo aquellos que solo tienen eficacia al percibir objetos reales, como los de tipo óculo-motoras y el “paralaje” de movimiento (Gregory), para centrarnos en aquellos que sí son eficaces en representaciones bidimensionales gráficas. Estos recursos son, al menos, cuatro: a) la perspectiva, que incluye la perspectiva lineal, la reducción de tamaño, el gradiente de densidad textural (J.J. Gibson), el escorzo y la perspectiva aérea (da Vinci); b) el claro-oscuro, considerando sombras propias (muestra el volumen) y arrojadas (muestra la posición relativa); c) el cubrimiento parcial, u oclusión, que incluye la transparencia (Allepuz, Marcos); d) el tamaño acostumbrado de las cosas, basado en el efecto de constancia de tamaño. Es necesario señalar que el problema descrito persiste incluso hoy en día a través de la utilización de las tecnologías de la información y la representación infográfica y que, tanto en la representación manual como en la desarrollada por medios informáticos, los indicadores anteriormente descritos siguen vigentes. Es un problema de narración gráfica y, como tal, independiente de la herramienta, aunque los modos de encararlo sí puedan estar mediatizados por el uso de esta.

Lo que se plantea en esta experiencia docente transversal es proponer a los alumnos de varias asignaturas de EGA abordar el problema de la profundidad –en su dimensiones perceptiva, cognitiva y en su representación gráfica-, con objeto de mejorar su comprensión, así como establecer sinergias y relaciones entre las diferentes asignaturas y las herramientas empleadas en ellas. La finalidad última radica en que nuestros estudiantes puedan comprender, ejercitar y lograr la excelencia académica poniendo en práctica recursos aprendidos en otras asignaturas con otras herramientas, ya sea dentro del ámbito figurativo, abstracto o infográfico.

También se pretende evaluar la recepción discente con relación a los instrumentos y métodos docentes planteados, orientada a la mejora curricular de las materias gráficas en los estudios de arquitectura, por un lado, e incorporar al alumno al debate “figuración-abstracción” para la expresión de conceptos y valores arquitectónicos con criterio propio, tanto teórico como práctico, por otro. Como objetivo último se pretende que nuestros alumnos se ejerciten, comprendan y asimilen diferentes instrumentos gráficos adecuados, destinados a la percepción de la profundidad en sus producciones dibujadas.

2. MÉTODO

A continuación, se presenta la metodología planteada en esta investigación docente describiendo el contexto académico y los participantes, los instrumentos para la valoración de la misma, así como el procedimiento implementado para su desarrollo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Las tres asignaturas en las que se ha desarrollado esta experiencia docente pertenecen a la titulación del Grado en Fundamentos de la Arquitectura: Análisis e ideación gráfica 1 (AIG1), Análisis e ideación gráfica 2 (AIG2) -ambas se imparten en una clase práctica semanal de 4 horas en primer curso-, y Dibujo 3 (D3) –se imparte en dos clases semanales de 2 horas cada una en segundo curso-.

Los 146 alumnos matriculados en AIG1 se distribuyen en 5 grupos de entre 30 y 35 alumnos –uno de ellos, con docencia íntegra en inglés y participación de un grupo significativo de alumnos magrebíes que es más reducido (16)-. Con carácter general, se puede afirmar que los estudiantes de primer curso carecen de entrenamiento previo en la práctica de actividades artísticas, algo especialmente acusado en el grupo de inglés. Su capacitación técnica y su formación en el sistema de representación en perspectiva cónica son incipientes, careciendo de práctica asentada en la mayoría de los casos.

La estructura y organización de AIG2 son similares a AIG1, pero con 4 grupos —dos de tarde y dos de mañana— todos impartidos en castellano, para un total de 80 matriculados. De estos, un 20 % son Erasmus y un 2,5 % son Arquitectos Técnicos, homogéneamente repartidos.

D3 Es la última asignatura del itinerario dentro del área de EGA en el plan de estudios, por lo que se relaciona con el resto de asignaturas gráficas que la preceden. La asignatura en el curso 2018-2019 cuenta con 4 grupos, uno de ellos impartido en inglés, con un número medio de 22 alumnos por grupo.

2.2. Instrumentos

Se han incluido los resultados de varias encuestas al alumnado: una común a las tres asignaturas para valorar la transversalidad de la experiencia y otras específicas de cada asignatura elaboradas con el objeto de evaluar los resultados de la experiencia didáctica y para comprobar la percepción que los alumnos han tenido de ella.

Para asegurar la utilidad de este estudio se han elaborado unas estadísticas tratando de analizar de forma específica el tema abordado, así como los resultados obtenidos en el contexto de cada asignatura. Dichas tablas se han elaborado con los siguientes criterios: no se han considerado las calificaciones de los alumnos no presentados o de aquellos que no han realizado asiduamente las entregas (susceptibles de ser evaluados por medio de la evaluación continua), evitando con ello una dispersión estadística de los resultados que no resultara representativa. Así, los porcentajes obtenidos corresponden a un universo de 85 alumnos sobre 128 (66,40% sobre matrícula) extraídos de 4 de los 5 grupos de AIG1 y 72 alumnos (90% sobre matrícula) en los 4 grupos de AIG2. Se ha procedido a agrupar las calificaciones por afinidad según la naturaleza de cada uno de dichos ejercicios con objeto de que los datos sean comparables y relevantes en el contexto de la investigación planteada, lo que se describe de forma pormenorizada en las diferentes tablas.

Para un análisis de tipo cualitativo se han seleccionado algunos de los trabajos más representativos producidos en las asignaturas de AIG1 y AIG2, y de los resultados en formato digital en D3.

2.3. Procedimiento

El trabajo de esta investigación se ha centrado en el tema de la profundidad abordado habitualmente en las tres asignaturas, pero al que, en este curso, se ha dado una mayor importancia. Ha sido realizado en el seno de la Red de Investigación en Docencia titulada “*Profundidad, proyectividad y perspectiva. Sobre el valor de la profundidad en la arquitectura, su expresión y su representación gráfica*”. Se han mantenido reuniones de coordinación en las asignaturas y en el seno de la red entre los investigadores que presentan este texto, tratando de homogeneizar, en lo posible, los datos que puedan servir de

instrumento de comparación. Se ha abordado con más detalle el tema de la profundidad en las clases teóricas y se han diseñado ejercicios específicos sobre el tema. Los datos cuantitativos descritos en los apartados de instrumentos y resultados se han recopilado durante el periodo de evaluación continua de las asignaturas. También se ha incluido un análisis de tipo cualitativo referido a los resultados gráficos de cada asignatura.

3. RESULTADOS

A continuación, se analizan cuantitativamente y cualitativamente los resultados obtenidos durante el periodo lectivo, en lo relativo a la asimilación por parte del alumnado de los conceptos relacionados con la profundidad, abordados desde las diferentes ópticas de las tres asignaturas que han participado.

3.1. Resultados cuantitativos

En las tres asignaturas que nos ocupan hemos elaborado una encuesta transversal en la que, tal y como vemos en la tabla 1, la gran mayoría de los alumnos están decididamente concienciados del valor de la profundidad como herramienta gráfica. Las cuestiones fundamentales se recogen (escala de Likert) en 5 primeros apartados.

Tabla 1. Encuesta transversal

		Media	Mediana	Moda	5+4 (%)
1 En general, ¿Crees que el tema de “profundidad” es un contenido útil para tu formación académica?	AIG1	4,52	4	4	100,00
	AIG2	4,49	4	4	95,92
	D3	4,54	4	4	93,33
2 En la asignatura, ¿Este tema ha sido abordado resaltando su importancia?	AIG1	4,45	4	4	96,55
	AIG2	4,33	4	4	91,84
	D3	4,3	4	4	94,33
3 En esta asignatura, ¿Crees que el tema de la profundidad ha servido para mejorar tu comprensión de los contenidos de la misma?	AIG1	4,17	4	4	86,21
	AIG2	4,24	4	4	83,67
	D3	4,19	4	4	83,00
4 Considerando el contexto del Grado en Fundamentos, ¿Crees que el tema de la profundidad forma parte integral de las asignaturas de Expresión Gráfica?	AIG1	4,45	4	4	96,55
	AIG2	4,39	4	4	89,80
	D3	4,62	4	4	92,45
5 Considerando la asignatura en el contexto del Grado en Fundamentos, ¿Crees que el tema de la profundidad puede resultar de utilidad en tu formación como arquitecto?	AIG1	4,45	4	4	93,10
	AIG2	4,67	4	4	91,84
	D3	4,71	4	4	98,07

Totalmente de acuerdo = 5; De acuerdo = 4; Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3; En desacuerdo = 2; Totalmente en desacuerdo = 1

Del análisis de los datos obtenidos en encuesta transversal resulta muy significativo que las opiniones agregadas de los valores 5 y 4 –totalmente de acuerdo, de acuerdo- en las 5 preguntas relacionadas con la profundidad en 4 de ellas los porcentajes superan el 90% y únicamente en la pregunta 3 se quedan algo por debajo de dicho valor. Podemos deducir, pues, que los alumnos han valorado muy positivamente la experiencia y han otorgado al final del curso -en cada asignatura- una gran importancia a dicho tema abordado. Asimismo, los mayores valores se obtienen en AIG 1 –ya que dada la especificidad de los contenidos del curso es más sencillo aplicar dicha temática a ejercicios concretos- a excepción de la pregunta 5 en la que los alumnos de D3 –más maduros, al final de su paso por las asignaturas de EGA y habiendo modelado- son más conscientes que el resto de la importancia que la profundidad tiene en la arquitectura.

Tabla 2. AIG1 Calificaciones según tipo de ejercicios*

	Media corregida	Media apuntes	Media abstracciones	Media abstracciones profundidad	Media abstracción profundidad+ transparencia	Media abstracción profundidad+ textura+gestalt
Media Asignatura	5,22	4,50	5,26	5,40	5,99	6,08
Mediana asignatura	5,19	4,52	5,30	5,67	5,75	6,00
Moda asignatura	5,90	5,55	4,90	5,67	5,50	6,00
% suspensos(%<5)	40,00	76,47	36,47	32,94	25,93	10,00
% aprobados(5<%<7)	57,65	22,35	58,82	61,18	50,62	68,57
% notas altas (%>7)	2,35	1,18	4,71	5,88	23,46	21,43

* Se han eliminado las calificaciones del grupo 5 para evitar una indeseable dispersión estadística habida cuenta de la composición mayoritaria de alumnos magrebíes con enormes dificultades de partida y una total ausencia de una formación cultural y técnica previa en el ámbito de la expresión gráfica, lo que genera unos resultados no comparables con el resto de grupos.

Centrándonos en el curso de AIG1, y en referencia a la profundidad, se proponen dos tipos de ejercicios gráficos destinados al desarrollo de la capacidad de comprensión del fenómeno de la profundidad. Un conjunto de ejercicios (apuntes) que inciden en lograr efectos de profundidad apoyándose en el uso de las perspectivas lineal y aérea, así como en los efectos del escorzo y el sombreado; mientras que la otra serie de ejercicios (abstracciones) inciden en la consecución de efectos de profundidad sin utilizar los recursos anteriores, ciñéndose al uso del gradiente de textura, la oclusión y la transparencia, el tamaño acostumbrado de las cosas y el tamaño relativo.

Tabla 3. AIG1 Encuesta específica de opinión del alumnado

	Media	Mediana	Moda	5+4 (%)
1 Para aprender a expresar la “profundidad” en las composiciones planas, los ejercicios sobre sistemas compositivos, no figurativos e inespecíficos, SON ADECUADOS	3,96	4	4	85,19
2 Ídem, los ejercicios de abstracción de un objeto como los de abstracción de un edificio, SON ADECUADOS	4,44	4	4	92,59

3	Ídem, los ejercicios de composición abstracta SON MÁS ADECUADOS, que los figurativos	4,19	4	4	92,59
4	Para aprender a expresar la “Profundidad” en las composiciones de naturaleza abstracta la utilización de la transparencia consideras que ES ADECUADA	4,15	4	4	77,78
5	Para aprender a expresar la “Profundidad” en las composiciones de naturaleza abstracta la utilización de la perspectiva cromática consideras que ES ADECUADA	4,23	4	4	85,19
6	Para aprender a expresar la “Profundidad” en las composiciones de naturaleza abstracta la utilización de la textura consideras que ES ADECUADA	3,89	4	4	77,78
7	Para aprender a expresar la “Profundidad” en las composiciones de naturaleza abstracta, SON MÁS ADECUADAS que las representaciones figurativas.	3,58	4	4	55,56
8	En las representaciones de carácter figurativo indicar cuál o cuáles recursos son adecuados para lograr el efecto de profundidad (puede haber más de uno)				

Porcentaje de respuestas afirmativas %

8.1	El claroscuro	89
8.2	Cualquier tipo de proyección	30
8.3	La perspectiva aérea	63
8.4	La proporción	74
8.5	La perspectiva cónica	89
8.6	La perspectiva cromática	63
8.7	La jerarquía	81

9 Dependiendo de la respuesta para la pregunta 7, explica cuál es el motivo (Rodear con círculo el epígrafe numérico)

Porcentaje de respuesta elegida %

9.1	Porque me resulta más sencillo dibujar “figuración”	6,7
9.2	Porque el reconocimiento de las figuras implica el reconocimiento de la profundidad	27
9.3	Porque la abstracción es muy útil en la expresión de conceptos arquitectónicos	10
9.4	Porque es más fácil evocar la profundidad a través de la abstracción	3,3
9.5	Es independiente de que sea figurativo o abstracto. Se puede evocar la profundidad de ambas maneras	53

10	En general, estoy satisfecho con la posibilidad de haber utilizado la abstracción como instrumento de trabajo porque me ha permitido comprender mejor los conceptos arquitectónicos no relacionados con la forma geométrica	Media 4,37	Mediana 4	Moda 4	5+4 (%) 88,89
----	---	---------------	--------------	-----------	------------------

En AIG 1, se divide el estudio en dos líneas diferenciadas: una ilusionista, que hace uso de los efectos de la distancia sobre la apariencia de variación del tamaño, la luminosidad y el color de los objetos insertos en un sistema geométrico altamente codificado –de segundo orden-; y un conjunto de efectos muy básicos, ajenos al sistema de representación –códigos primarios-, basados en una percepción más intuitiva y ajena a los condicionamientos culturales.

Las tablas 4 y 5 de calificaciones y resultados de encuesta de opinión de alumnado, corresponden a AIG2. Finalizan curso 72 alumnos con 18 ejercicios realizados (1300 calificaciones en total). Nota de curso definitiva obtenida eliminando la peor calificación.

Tabla 4. AIG2 Calificaciones según tipo de ejercicios

	Nota curso	Nota curso corregida	Maquetas genéricas	Maquetas abstracción	Abstracción S. orden	Abstracción edificios	Reversión
Media	5,46	5,63	5,51	5,59	5,65	5,36	5,19
Mediana	5,50	5,70	5,50	5,75	5,50	5,00	5,50
Moda	5,50	5,10	6,00	5,50	5,50	5,00	5,50
% nota < 5	27,78	16,67	40,80	26,39	41,20	50,93	41,20
% $5 \leq \text{nota} < 7$	69,44	76,39	39,24	40,28	35,65	31,02	41,67
% nota ≥ 7	2,78	6,94	19,97	33,33	23,15	18,06	17,13

Tabla 5. AIG2 Encuesta específica de opinión del alumnado

	Media	Mediana	Moda	5+4 (%)
1 Para aprender a expresar la “profundidad” en las composiciones planas, los ejercicios sobre sistemas compositivos, no figurativos e inespecíficos, SON ADECUADOS	4,14	4	4	87,76
2 Ídem, los ejercicios de abstracción de un edificio, SON ADECUADOS	3,82	4	4	67,35
3 Ídem, los ejercicios de composición abstracta SON MÁS ADECUADOS, en general, que los figurativos	3,63	4	4	59,18
4 En el ejercicio 15 (maqueta), partir de una composición de sistema compositivo me facilitó la ideación, frente a un inicio sin imposiciones	3,80	4	4	71,43
5 Estoy satisfecho de usar la abstracción pues permite comprender mejor valores arquitectónicos no relacionados con la forma	4,20	4	4	75,51

Totalmente de acuerdo = 5; De acuerdo = 4; Ni de acuerdo ni en desacuerdo = 3; En desacuerdo = 2; Totalmente en desacuerdo = 1

	Media	Mediana	Moda
6 Valoración de eficacia de variables gráficas “de profundidad” en composiciones abstractas (0 a 10)			
6.1 Superposiciones o imbricaciones	7,2	8	9
6.2 Transparencias	6,5	8	9
6.3 Color	5,8	9	9
6.4 Valor o cantidad de luz del color	6,6	8	9
6.5 Líneas fugadas (efecto perspectivo)	6,0	7	7
6.6 Sombra	6,5	7	7
6.7 Textura	5,9	7	6
6.8 Posición de la lámina	6,1	7	7
6.9 Otra (decir cuál)	Degradado		
7 Valoración de lo más útil de las composiciones abstractas para la maqueta (0 a 10)			
7.1 Expresión de profundidad contenida en la lámina	6,7	8	7 y 9
7.2 Sistema compositivo contenido en la lámina	6,7	8	7 y 9
7.3 Otras sugerencias formales (incluso casuales)	6,5	8	7 y 9
No todos los alumnos contestan	Frecuencia		
8 Estás de acuerdo o totalmente de acuerdo con punto 3, ¿motivo?			
8.1 Técnicamente es más fácil no tener que dibujar figuras reconocibles	3		
8.2 Expresión más directa y eficaz	14	Preferido	
8.3 Utilidad de la abstracción para expresar conceptos arquitectónicos	12		
8.4 Otro	0		
9 Estás en desacuerdo o totalmente en desacuerdo ¿motivo?			
9.1 Más sencillo dibujar figuración”	0		
9.2 Reconocer figuras implica reconocer “profundidad”	3	Preferido	
9.3 Dificultad de la abstracción para expresar “profundidad”, mientras que la perspectiva es ideal	2		
9.4 Otro	1		

Las encuestas específicas de opinión planteadas a los alumnos de AIG 1 y AIG2 se inscriben en el debate académico sobre la idoneidad del uso de la figuración y de la abstracción en el aprendizaje, algo que queda refrendado por las respuestas afirmativas con porcentajes muy significativos en ambos casos. Estos datos permiten abordar un análisis cuantitativo — calificaciones al margen—, desvelando la aceptación discente de la estrategia docente y didáctica planteada. Las calificaciones manifiestan consolidación y asimilación de los conceptos de abstracción en ambas asignaturas, lo que nos incentiva a seguir explorando este tipo de experiencias didácticas menos convencionales. El resto aporta matices esenciales ilustrados, más adelante, en el análisis cualitativo.

Expresar la profundidad fue requisito obligado, tanto en ejercicios de abstracción con sistemas de orden como en la abstracción de edificios. Los primeros, —formato familiar tras cursar AIG1 —arrojan los mejores resultados del curso, evidenciando el acertado planteamiento didáctico de coordinación de las asignaturas de primero y segundo curso. Los resultados más bajos en la abstracción de edificios denotan la aparición de un referente nuevo: el puramente arquitectónico. Por último, siendo las maquetas algo novedoso, valoramos como resultado más positivo el de las maquetas derivadas de ejercicios de abstracción inespecífico (sistemas de orden), trasladando evocaciones de profundidad al ámbito háptico, a su presentación física en tres dimensiones. La gran mejoría de resultados respecto a maquetas genéricas, recae, a nuestro juicio, en esta imposición o “restricción” inicial (Domingo, 2017, 88-90).

Muy positivamente valorable es la satisfacción discente relacionando ‘abstracción’ y comprensión de conceptos arquitectónicos topológicos (mediana y moda = 4; 75,51 % de acuerdo o totalmente de acuerdo). Resultados muy similares en la valoración de una restricción inicial en el proceso creativo de una maqueta. Por último, el mejor y más alentador resultado, se da en el punto primero, con gran aceptación de los ejercicios sobre sistemas compositivos o de orden, específicamente diseñados para el estudio del concepto ‘profundidad’ (mediana y moda = 4; 87,76 % de acuerdo o totalmente de acuerdo). Del resto, destacamos y valoramos el punto 6.3, con el color en primer lugar de las preferencias para expresar profundidad (mediana y moda = 9 sobre 10), por delante de recursos mucho más convencionales como superposiciones e imbricaciones (6.1) o transparencias (6.2).

En Dibujo 3 hemos articulado la investigación a partir de los propios dibujos y ejercicios de los alumnos enmarcados en una estrategia que se sirve de las encuestas como instrumentos indicadores de la validez y pertinencia de nuestras hipótesis de partida. No existe un capítulo específico del temario dedicado al concepto de la profundidad, aunque en el contexto de la representación de objetos tridimensionales es uno de los cometidos fundamentales que la representación digital de la arquitectura debe acometer. Así lo han evidenciado las encuestas (el 95% del alumnado lo identifica como un tema de vital importancia) y así lo demuestran los dibujos (donde es inevitable la representación mediante solapamiento de planos).

El cambio sustancial de esta asignatura es que el alumno no tiene que representar la profundidad a partir de unos convencionalismos, códigos o variables gráficas, ya que la está construyendo desde su propia realidad tridimensional. Tanto en los sistemas diédrico, axonométrico como cónico, la profundidad se ha evidenciado como una cualidad intrínseca del dibujo, aunque quizá sea en las infografías donde su importancia se demuestra como fundamental.

Tabla 6. D3 Calificaciones según tipo de ejercicios

	Prácticas (P01-04)	Láminas (T01-T02)	Renders (profundidad)	Nota curso
Media	5,94	5,38	6,47	5,39
Mediana	6,25	6,00	6,38	6,35
Moda	4,50	4,50	6,25	3,50
% nota < 5	27,27	39,62	12,20	42,00
% 5 ≤ nota < 7	47,27	39,62	48,78	34,00
% nota ≥ 7	25,45	20,75	36,59	24,00

El estudio de las calificaciones de la tabla 6 es relevante para evidenciar que los mejores resultados son obtenidos en los renderizados (con un menor porcentaje de suspensos y un mayor porcentaje de notas >7). Esto puede ser debido a la posición temporal que ocupan en el programa de la asignatura (ya que se proponen al final del proceso) por un lado, así como a la condición de síntesis de conocimientos previos que hay que manejar para realizarlos, por otro. El ejercicio por excelencia donde desarrollar la profundidad en la asignatura de Dibujo 3, creemos, se sirve de lo aprendido durante el curso para terminar de matizar las calificaciones, por regla general, de manera positiva.

La encuesta específica con la que trabajamos, con una batería de variables a escoger para cada uno de los sistemas de dibujo, está sintetizada en la tabla 7.

Tabla 7. DIB3 Encuesta específica de opinión del alumnado.
(porcentaje de votos a las herramientas más seleccionadas en las encuestas para abordar la profundidad)

	Sistema Diédrico	Perspectiva axonométrica	Perspectiva cónica	Renderizados e infografías
Distintos tipos de línea	49%	47%	---	---
Distintos grosores de línea	66%	64%	51%	---
Utilización escala de grises en líneas	40%	49%	---	---
Elección del tipo de Axonometría	---	55%	---	---
Empleo de planos de sección	---	40%	---	---
Elección del tipo de cónica (frontal, oblicua,...)	---	---	64%	---
Tamaño de y distancia a Objetos	---	---	55%	---
Elección del punto de vista	---	55%	60%	62%
Distancia focal	---	---	---	49%
Profundidad de campo	---	---	---	47%
Definición primer plano, plano medio y plano de fondo	---	---	---	45%
Situación de la luz del sol	---	---	---	53%
Situación de otras luces	---	---	---	40%

Porcentaje = número de votos (de un total de 47) que seleccionaron la opción indicada como idónea para trabajar con la profundidad

Los datos más significativos recogidos van definiendo una “mancha” en diagonal (descendente de izquierda a derecha) en la tabla. Si hablamos de los sistemas de proyección paralela (diédrico y axonométrico), vemos que el instrumento más valorado por los alumnos para abordar el tema de la profundidad es la valoración de las diferentes líneas (49 y 47%, respectivamente), ya sea a través del tipo de línea utilizada (continua, discontinua, puntos...) de su grosor (66y 64%) o de su tono (40, 49%) dentro de una escala de 256 grises que permite el software informático más común. Esta valoración disminuye notablemente en la perspectiva cónica y desaparece, lógicamente, cuando hablamos de renderizados. En cuanto a la importancia de la elección del punto de vista (en el caso de perspectivas cónicas y renderizados, 60 y 62%, respectivamente) o del tipo de proyección paralela (en el caso de

axonometrías) son los instrumentos más valorados cuando hablamos de sistemas perspectivos, siendo relevantes en el caso de las axonometrías, y muy importantes cuando hablamos de perspectiva cónica y renderizados. De hecho, algunos de los factores que aparecen únicamente valorados en los renderizados, como son la distancia focal o la definición de planos (primero, medio y de fondo) tienen mucho que ver con la situación del punto de vista y la narración de la profundidad aprendida en otras asignaturas (AIG1) en el curso anterior.

Los resultados cuantitativos resultan imprescindibles para abordar los objetivos propuestos en esta investigación. Para asegurar una máxima validez de las encuestas, la experiencia de los autores ha aconsejado la inclusión exhaustiva de ítems valorables. La utilidad de estos datos estadísticos para la evaluación de los temas se basa en el hecho de que las encuestas se realizaron a final de curso, cuando los ejercicios han sido ya corregidos y calificados por el profesor, quien aporta las explicaciones correspondientes durante las sesiones de evaluación colectiva. Los alumnos, así, pueden ‘juzgar’ con criterios propios y ajenos, en este caso, tanto del profesor como de otros compañeros.

3.2. Resultados cualitativos

Para el análisis cualitativo de los resultados de la experiencia docente que se analiza se ha utilizado una selección de los dibujos, abstracciones, planos y renderizados (según en qué asignatura) de entre los ejercicios que específicamente abordan la profundidad.

AIG1. La asignatura pivota entre dos polos del lenguaje gráfico: figuración y abstracción. Los ejercicios que se proponen suelen abordar la ilusión figurativa utilizando la arquitectura como pretexto o referente –apuntes-, y la abstracción, utilizando para ello diferentes tipos de aproximación ya sea de tipo conceptual, pura o a partir de un referente.

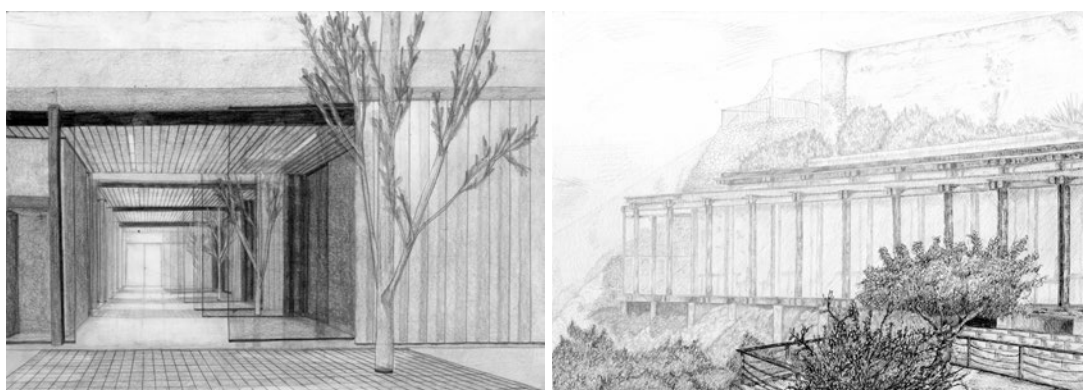


Figura 1. Apuntes arquitectónicos del Aulario III y del restaurante de la Ereta con utilización de las perspectivas cónica y aérea, Susana Alapont, Sofia Dols, respectivamente. Profesor Carlos L. Marcos

En los ejercicios de apuntes que aparecen en la figura 1 podemos observar la naturaleza de la perspectiva cónica como instrumento por excelencia para la narración de la profundidad dentro del ámbito proyectivo, y su refuerzo expresivo por medio de la perspectiva aérea: el desdibujamiento progresivo del nivel de detalle, de la valoración de la línea en función del alejamiento y la reducción del contraste efectivo del claroscuro según los diferentes planos de profundidad. En la imagen de la derecha este recurso queda reforzado mediante el uso de la técnica mixta que refuerza la valoración de las líneas en los primeros planos con la utilización de dos tipos de *pilot* negro de grosores diferentes, y la utilización de diferentes escalas de grises con lápices de distinta dureza para exagerar la perspectiva aérea. Este recurso aparece utilizado en el dibujo de la izquierda exclusivamente a lápiz,

logrando un expresivo efecto de profundidad, también debido a la sabia elección del encuadre, que narra la cualidad del espacio perspectivo del proyecto.

La abstracción conceptual de la izquierda de la figura 2 corresponde a un trabajo desarrollado en la clase con el tema de la profundidad como pretexto. La contención formal y la geometría austera logran una gran expresividad respecto de la evocación del concepto sincronizando las estructuras geométricas, cromática, de valor tonal y compositiva a través de la noción de gradiente cromático, valor (luminosidad) y peso que están vinculadas a la gravedad gracias a la orientación de la lámina; las líneas blancas sobre los verdes utilizan tímidamente los recursos de transparencia y superposición. Las dos contiguas incorporan la transparencia de forma intencional como parte del enunciado explotando, sobre todo en la imagen del centro de la figura, la idea de estratificación: las mallas de los pentágonos irregulares se superponen unas sobre otras intercalando entre algunas de ellas un film coloreado y transparente que refuerza la idea de profundidad, como también lo hacen los triángulos y líneas que cambian de tamaño y que aparecen con juegos de tonalidades en tonos amarillos, naranjas y blancos con evocación perspectiva en la imagen de la derecha.

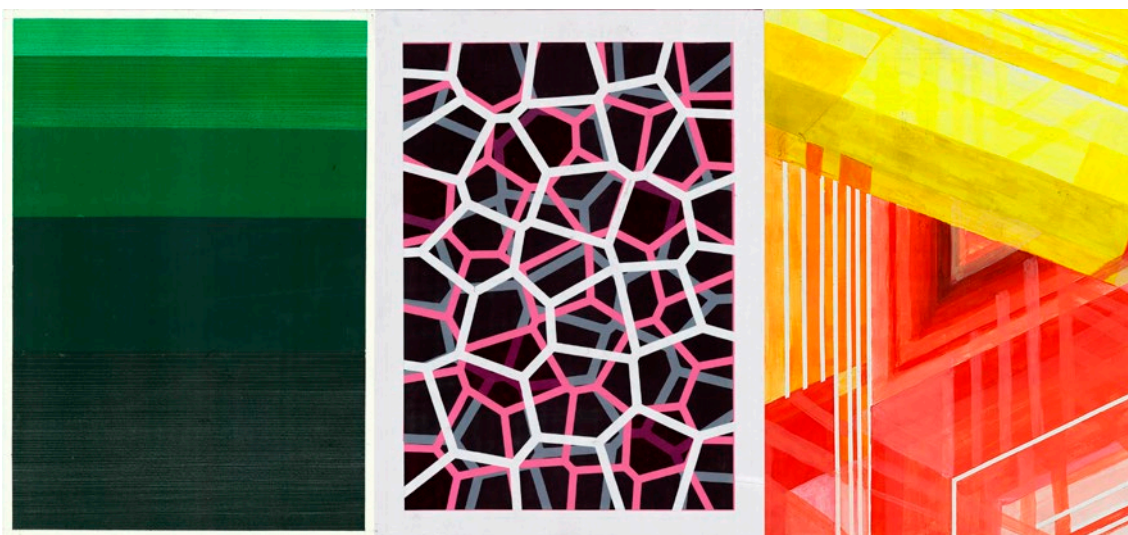


Figura 2. Abstracción conceptual profundidad, Marco Bretchtefeld. Abstracciones conceptuales profundidad y transparencia, Rafael García Pedraza y Andreyly Torres, respectivamente. Profesor Carlos L. Marcos

En el siguiente ejercicio de abstracción y profundidad (Fig. 3) se añade la posibilidad de incorporar la textura y la perspectiva cromática como recursos expresivos para evocar el concepto de profundidad. En el dibujo de la izquierda de la figura 3, una sabia utilización de la técnica del collage produce una expresiva composición minimalista respecto de los recursos plásticos que utiliza para evocar la profundidad: el cambio de escala en la textura (del texto del papel de periódico), la superposición ordenada y coherente con el gradiente de estratificación, así como la estructura centralizada de la composición, que sugiere una profundidad perspectiva y una fuga sin que se pueda hablar, propiamente, de uso de la perspectiva cónica. Este recurso compositivo es compartido por la imagen del centro que además establece un gradiente de profundidad relacionado con la rugosidad o tersura de los distintos elementos que parecen dirigirse hacia el centro. La imagen de la derecha, al igual que la anterior, utiliza, además la perspectiva cromática (los colores cálidos aparecen más próximos que los colores fríos): mientras la del centro utiliza marrones muy rojizos en los planos más próximos que se van enfriando y tornando en ocres claros y tonos pastel conforme se alejan. La figura de la derecha utiliza

también un gradiente de amarillos cálidos y fríos. Ambas utilizan, como el collage de periódicos, el recurso del cambio de tamaño de los elementos, sugiriendo alejamiento por efecto de la distorsión perspectiva que es, una vez más, simplemente evocada.



Figura 3. Abstracción conceptual profundidad, textura y perspectiva cromática, Carla Muñoz, Marta Deltell, alumno anónimo, respectivamente. Profesor Carlos L. Marcos

AIG2. Exponemos aquí tres modalidades de ejercicios, mediante 3 figuras compuestas y un total de 8 ejemplos de alumnos, de la a) a la h). Éstos no se corresponden necesariamente con los mejores, sino con los más útiles para nuestra exposición.

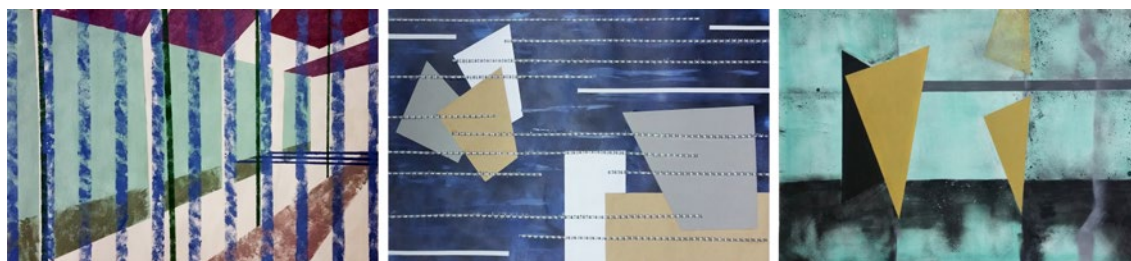


Figura 4. Aulario 3 a) y CTQ Centro de tecnología química de la Universidad de Alicante b) y c) Alumnos: a) Lucía Ibáñez; b) Diego González; y c) Juan David Castaño. Profesor Jorge Domingo

En primer lugar, exponemos arriba, la modalidad de ‘Abstracción de edificios’, cuya ejercitación plantea una suerte de ‘reducción fenomenológica’ en el sentido clásico de Husserl, es decir, una *epoché* que conduce a lo trascendental (Husserl 1988 [1950], 14). Se intenta superar —trascender— las formas geométricas sin anularlas, pero pasándolas por un filtro topológico, reservándoles sólo un limitado efecto evocador ‘de seguridad’. Se busca expresar lo esencial que producen los elementos configuradores del espacio arquitectónico y no su valor intrínseco. La figura 4 a) ofrece una evocación máxima de ‘profundidad’ en la ‘plaza’ del aulario 3, también posee un indudable atractivo gráfico, pero no pasa de lo correcto, por ser simplemente una perspectiva esquemática. Caso b): muy buen trabajo a pesar de su ingenua aportación figurativa, la expresión abstracta es interesante y compleja. Expone acertadamente el concepto de ‘dualidad’ del CTQ mediante dos entidades formales con unidad cromática (vecindad topológica), aportando, además una codificación del color (topos, artefacto

y vacío). Todo ello se desarrolla sobre un fondo azul polisémico (cielo, cristalera) en un espacio marcado por la horizontalidad (rayado general) consustancial a la percepción real del conjunto edificatorio. En el caso c), la expresión de ‘profundidad’ es la más madura y sutil: La modesta figuración y la ‘música de fondo’ cromática de seguridad, logran acertadamente trascender, agrupando en un solo plano el vidrio y el hormigón diferenciadores de las dos fachadas opuestas del edificio principal y el reflejo del secundario. Pleno de signos multi-evocadores, el ejercicio alcanza el grado de excelencia.

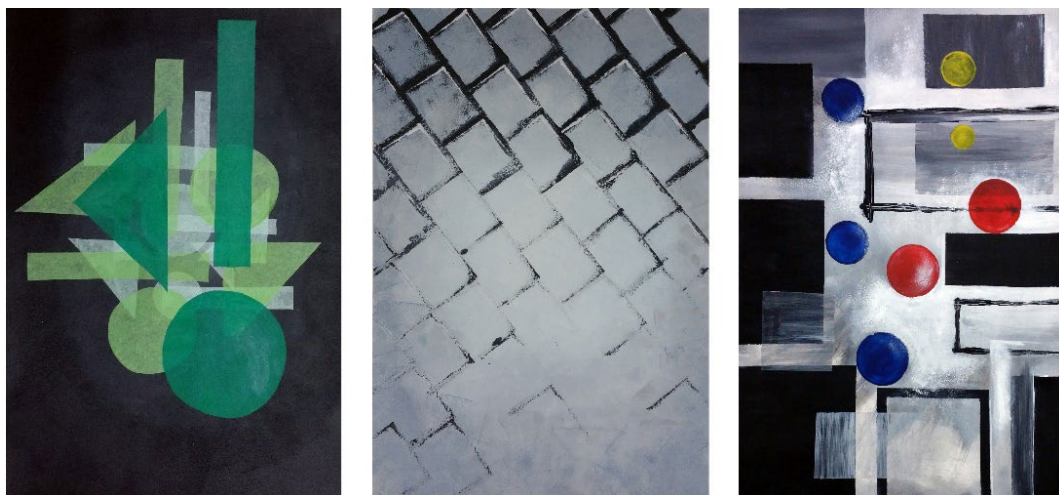


Figura 5. Alumnos: d) Alejandra Rebollo; e) Maciej Konik; y f), Juan David Castaño. Profesor Jorge Domingo

La figura 5 presenta tres buenos trabajos de ‘Abstracciones con sistemas de orden’, ilustrando el punto 6, ‘de matiz’, de la encuesta. El caso d) —sistema de orden agrupado— manifiesta la eficacia de los recursos más tradicionales, de gran aceptación en el alumnado: 6.1 (superposiciones, imbricaciones, transparencias) y 6.4 (variaciones de saturación y de valor cromático). El caso e) —sistema de orden mallado— ilustra la estrategia de la pérdida de nitidez, también convencional y voluntariamente ‘olvidada’ en el cuestionario, pero detectada en el punto 6.9. La eficacia es completa incluso estando la imagen en una posición desfavorable para percibir la profundidad (girar la imagen 180° y observar como la sensación de alejamiento aumenta considerablemente). Por último, el caso f) —sistema mixto mallado/agrupado— ilustra el uso del color, recurso tradicionalmente menos valorado, pero alentadoramente preferido en encuesta. Se observa el ‘acercamiento’ de los colores cálidos saturados, frente a los fríos y los de menor viveza cromática.

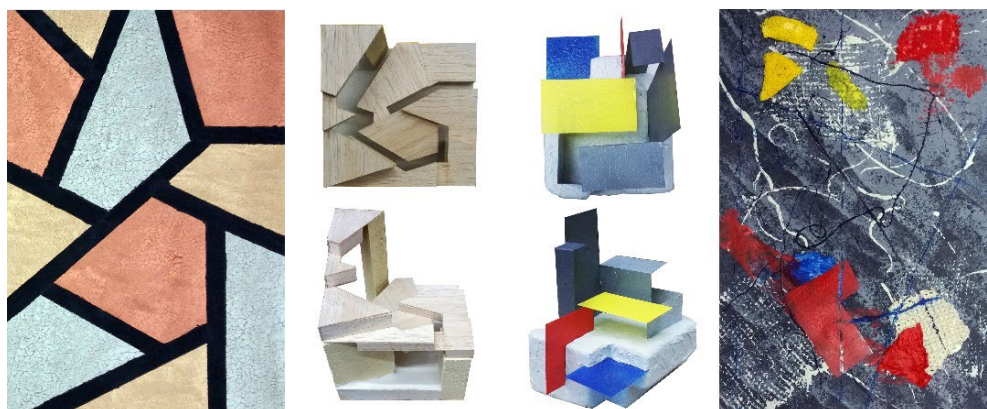


Figura 6. Alumnos: g) José González; y h), Rubén Milla. Profesor: Jorge Domingo

Dos buenos trabajos (fig. 6) ilustran la eficacia de una restricción de partida —en este caso una composición abstracta plana— para favorecer los procesos creativos, y pone de manifiesto las ilimitadas formas de utilización de las expresiones de ‘profundidad’, presentes en dichas composiciones abstractas.

Dibujo 3. Utilizamos la subdivisión utilizada para la citada encuesta:

1. Sistema diédrico y axonométrico: En el sistema diédrico la profundidad puede evidenciarse, por ejemplo, con el hecho de seccionar el objeto, lo que permite, a partir de la correcta valoración de las líneas, comenzar a percibir distintos planos de profundidad. En el sistema axonométrico, el hecho de percibirse los tres ejes axonométricos X, Y y Z, hace que uno de ellos sea la profundidad del edificio, aunque seguimos utilizando la valoración de líneas, por ejemplo, las líneas del interior del edificio (fig. 7.a), la profundidad entre los planos de corte y los suelos de cada planta en el primer caso (fig. 7.b), o entre los diferentes planos de corte paralelos (fig. 7.c).

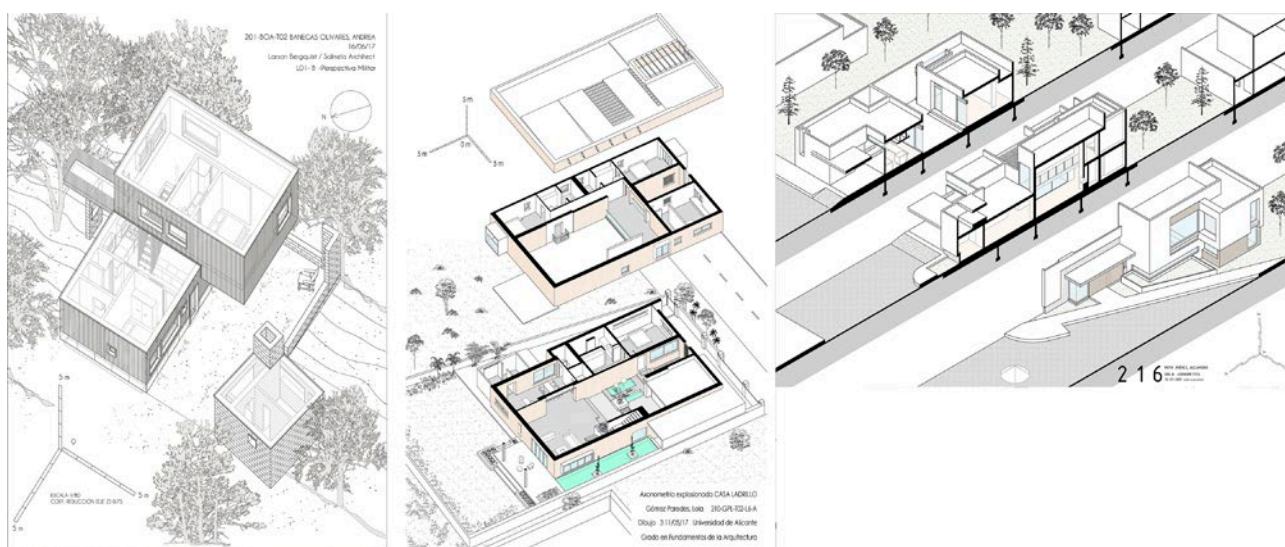


Figura 7. Dibujos en sistema axonométrico: a) perspectiva militar; b) y c) perspectivas trimétricas seccionadas. Alumnos: Andrea Banegas, Lola Gómez y Alejandro Mota. Profesores: Justo Oliva y Pablo J. Juan

Además, la utilización de un grafismo común para el suelo de las diferentes plantas del edificio, contribuyen a pautar la profundidad del edificio, tal como ocurre con el sombreado gris utilizado en los suelos de las dos plantas de la figura 7.b.

2. Perspectiva cónica: Con la perspectiva cónica, las leyes de la perspectiva que expresan la profundidad son las mismas que tenemos grabadas en nuestro cerebro para percibir la realidad tridimensional en la que vivimos. Es importante la elección del tipo de perspectiva cónica, ya sea frontal (fig. 8.d) u oblicua (fig. 8.e). Mientras las perspectivas oblicuas generan dos puntos de fuga, o lo que es lo mismo, dos elementos de convergencia que expresan la profundidad en dos direcciones, las perspectivas frontales dotan al dibujo de una mayor serenidad, pero ayudan a entender mejor la profundidad del espacio tridimensional, ya que los planos que se van alejando del punto de vista son paralelos entre sí y se superponen, de forma ordenada, uno detrás de otro. Este ordenamiento de la profundidad de los diferentes planos que se produce en las perspectivas cónicas frontales, permiten definir claramente un primer plano de la composición, un motivo central y un plano de fondo (fig. 8.d).

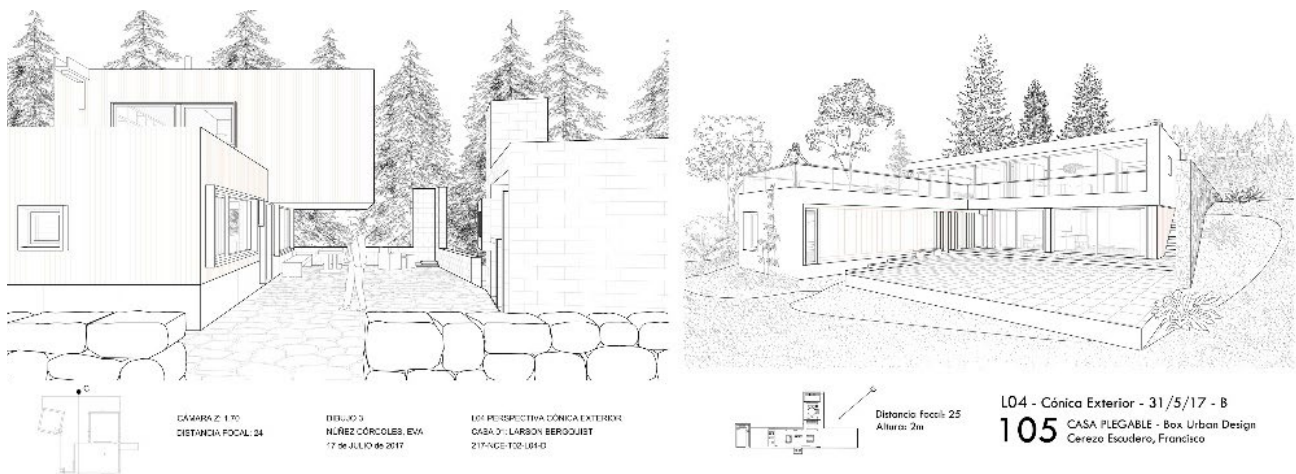


Figura 8. Dibujos de perspectiva cónicas exteriores: d) Frontal y e) Oblicua. Alumnos: Eva Núñez y Francisco Cerezo. Profesores: Justo Oliva y Pablo J. Juan.

3. Renderizados: En las tres imágenes de la fig. 9 podemos observar la diferenciación entre las perspectivas oblicuas (9.f y 9.h) y la perspectiva frontal (9.g), así como la profundidad expresada a partir de la clara diferenciación de un primer plano y un plano de fondo que enmarcan la composición del edificio representado (fig. 9.f), o la profundidad que se percibe desde el interior del edificio a partir de las perspectivas que se perciben desde las superficies acristaladas que permiten observar el exterior del edificio (fig. 9.g). En la fig. 9.h. la sensación de profundidad queda enfatizada a partir de un tratamiento de difuminado de las zonas del fondo, definiendo los elementos cercanos con mayor nitidez. Asimismo, cabe destacar el papel fundamental de la luz del sol, sobre todo si estamos considerando renderizados exteriores (fig. 9.f).



Figura 9. Renderizados: f) Exterior con perspectiva oblicua, g) Interior, perspectiva frontal y h) Interior, perspectiva oblicua. Alumnos: Tatiana Ferrer, María Luz González y Francisco J. Aldea. Profesores: Justo Oliva y Pablo J. Juan

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Sintetizando, podemos concluir:

- Los estudiantes ajenos a la tradición pictórica occidental figurativa tienen más dificultades para comprender y utilizar los códigos propios de la perspectiva, algo que no sucede respecto a la utilización de los códigos primarios (traslapo, transparencia y textura), lo que sugiere empíricamente que la representación en perspectiva es un sistema simbólico (Panofsky, Gombrich o Goodman), no un sistema científico universal (AIG1).

- En general, los estudiantes que mejor manejan el sistema geométrico de representación en perspectiva suelen manifestar mayores dificultades en los ejercicios de abstracción y a la inversa. Así, los dos polos del lenguaje gráfico -figuración y abstracción- constituyen dos registros del lenguaje gráfico diferentes que, aun siendo complementarios, conviene que los estudiantes conozcan bien (AIG1 y AIG2).
- La expresión de ‘profundidad’ mediante la figuración está ampliamente aceptada por el estudiante, indistintamente de la técnica de representación empleada (AIG1, AIG2, D3).
- Dicha aceptación discente es similar en las composiciones sin referente físico o tangible, pero se reduce sensiblemente en el caso de las composiciones de ‘Abstracción de edificios’, en las que el objeto arquitectónico en sí sigue “pesando” mucho y manifestándose en algunos ingenuos formalismos (AIG2).
- A pesar de lo anterior, existe un reconocimiento de la utilidad de las composiciones abstractas en la expresión de valores arquitectónicos esenciales, lo que invita al estudio futuro de nuevas variables expresivas de mejor asimilación (AIG1 y 2).
- La expresión gráfica de la profundidad resulta concreta y especialmente adecuada en el descubrimiento y manifestación de los valores topológicos de la arquitectura (AIG2).
- Hay por parte de los discentes un descubrimiento, asimilación y apreciación de la eficacia de los diferentes recursos o variables gráficas a los efectos anteriores (AIG1 y 2).
- La profundidad, en un entorno digital, se desarrolla y evidencia con la ayuda de múltiples factores, entre los que destaca, en un dibujo lineal, la cualificación de la línea y, en los dibujos e imágenes en perspectiva la posición del punto de vista y el tipo de proyección escogido (AIG1, D3) y en las infografías también la iluminación y la textura (D3). Destacar, asimismo, la diferencia entre las proyecciones diédricas y las axonométricas y cónicas: en estas últimas, la profundidad es, por la propia naturaleza de los dibujos, una cualidad implícita (AIG1, D3).
- Resulta evidente tras el análisis cuantitativo y cualitativo el éxito de esta experiencia docente innovadora y los beneficios de una aproximación transversal en el aprendizaje.
- Indistintamente del grado de abstracción de la noción de profundidad –ya sea en ámbitos figurativos o abstractos- el estudiante valora la importancia que tiene en su formación.

5. REFERENCIAS

- Alberti, L. B. (1991 [1452]). *De re aedificatoria*. Madrid: Akal, S.A.
- Allepuz, A., & Marcos, C. L. (2017). Narrativa gráfica arquitectónica. La transparencia como estructura gráfica de la representación y sus implicaciones perceptivas. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria* (pp. 43-60). Barcelona: Octaedro.
- Deleuze, G. (2007). *Pintura. El concepto de diagrama*. Buenos Aires: Cactus.
- Domingo, J. (2017). Restricciones e ideación arquitectónica. Contenedores configurales y reversiones. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, (30), 84-97.
- Gibson, J. J. (1974 [1950]). *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires: Infinito.
- Gibson, J. J. (2015 [1979]). *The ecological approach to visual perception by*. New York: Psychology Press & Routledge Classic Editions.
- Gombrich, E. H. (1997). *Gombrich esencial*. (R. Woodfield, Ed.) Barcelona: Debate.
- Goodman, N. (2010 [1968]). *Los lenguajes del arte*. Barcelona: Seix Barral.
- Gregory, R. L. (1997). Knowledge in perception and illusion. *Philosophical Transactions B. The Royal Society publishing*, (352), 1121–1128.

- Gregory, R. L. (1998). Brainy mind. *British Medical Journal* (317), 1693—5.
- Husserl, E. (1988 [1950]). *Las conferencias de París*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Leonardo (Da Vinci). (1980 [1651]). *El tratado de la pintura*. Murcia: Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia.
- Montes, C. (1993). El concepto de representación en la obra de E. H. Gombrich. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica* (1), 36-37.
- Panofsky, E. (1985 [1927]). *La perspectiva como forma simbólica*. Barcelona: Tusquets.
- Rock, I. (1985 [1984]). *La percepción*. Barcelona: Prensa Científica,S.A.

27. La iniciación a la traducción especializada: hacia una nueva guía docente

Martínez-Blasco, Iván

Universidad de Alicante, ivan.martinez@ua.es

RESUMEN

Nuestra propuesta está dirigida al proceso de aprendizaje de los estudiantes que se han iniciado en el mundo de la traducción y que todavía no han sido introducidos en las distintas ramas de la traducción especializada. Para ello, proponemos una revisión de la asignatura *Traducción General B-A II (francés-español)* impartida en la Universidad de Alicante, la cual está concebida como la antesala de la traducción especializada, a través de un estudio empírico, con una población de 143 alumnos de nivel de grado que nos permita constatar si la planificación docente planteada se ajusta a las expectativas y necesidades del alumnado. La revisión crítica que proponemos se centra en la adquisición de las competencias de traducción planteadas en esta asignatura. A este respecto, podremos comprobar que resulta indispensable el refuerzo en nuestra planificación docente de las subcompetencias de traducción recogidas en el modelo holístico propuesto por el grupo PACTE (Hurtado, 2015), principalmente las bilingües y los componentes psicofisiológicos.

PALABRAS CLAVE: competencia traductora, subcompetencia, traducción general, traducción especializada.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio está dirigido al proceso de aprendizaje de los estudiantes que se están iniciando en el mundo de la traducción profesional y que todavía no han sido introducidos en las distintas ramas de la traducción especializada. Para ello, proponemos una revisión de la asignatura *Traducción General B-A II (francés-español)* impartida en el Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante. La asignatura tiene como principales objetivos que los estudiantes se familiaricen con los principios básicos del proceso traductor, trabajen eficientemente de forma autónoma y de forma cooperativa, asimilen el estilo de trabajo del traductor profesional y dominen las estrategias fundamentales en la traducción de textos de carácter un poco más especializado que los que se han tratado hasta el momento. El enfoque que se ha estado defendiendo en esta asignatura es el cognitivo-constructivista del aprendizaje según el cual el propio estudiante, a través de la práctica, construye sus conocimientos y desarrolla sus habilidades mediante un descubrimiento guiado (Hurtado, 2015).

La principal problemática a la que nos enfrentamos en esta asignatura es el nivel lingüístico en lengua B francés de los alumnos y alumnas cuando llegan a la asignatura, el cual condiciona su docencia. En este sentido, el nivel es heterogéneo, y únicamente un porcentaje muy reducido posee un nivel real de francés equivalente a un B1-B2 o superior. Esta realidad posee dos implicaciones; desde la perspectiva del docente, dificulta su trabajo a la hora de conciliar niveles y expectativas en la clase de traducción; y, desde la perspectiva del alumnado, asistimos a una pérdida de la motivación, que en algunos casos conduce incluso al abandono.

Como profesores responsables de la docencia de esta asignatura, consideramos necesario emprender un estudio empírico que nos permita analizar las expectativas y actitudes del alumnado, y así poder articular e implementar una respuesta adecuada a las necesidades de mejora que detectemos.

Una vez analizada la visión del alumnado, este trabajo tiene por objetivo presentar una propuesta de mejora en la planificación docente de la asignatura Traducción General B-A II (francés-español) en el plan de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante para incorporar las necesidades formativas del alumnado detectadas en el estudio empírico, además de contribuir al planteamiento adecuado en el diseño curricular del resto de asignaturas de corte especializado.

2. MÉTODO

A continuación, procedemos a describir el diseño de los procedimientos y métodos que hemos utilizado para estudiar el problema que hemos planteado en la introducción de este trabajo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este estudio, realizamos un estudio empírico, con una población de alrededor de 250 estudiantes de nivel de grado procedentes de las promociones 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 y 2017-2018 de la carrera de Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante cuya lengua B es el francés y que se encuentran en los primeros estadios de la carrera. En nuestro trabajo trataremos exclusivamente la asignatura *Traducción General B-A II (francés-español)* que ha estado siendo impartida, hasta el curso 2018-2019, en el segundo cuatrimestre del primer año del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante, ya que esta asignatura está concebida como la antesala de la traducción especializada que el alumnado irá trabajando, principalmente, durante los dos últimos años de la carrera. A este respecto, queremos destacar que, en el plan de estudios del Grado de Traducción e interpretación de la Universidad de Alicante, las asignaturas de traducción general constituyen un total de 36 ECTS, lo que representa un 50% de los 72 ECTS dedicados a asignaturas obligatorias (de los que 36 ECTS corresponden a asignaturas de traducción especializada; a lo que hay que sumarle otros 18 ECTS optativos adicionales). Estos créditos se dividen en dos grandes bloques: el primero de ellos incluye tres asignaturas de traducción general en la combinación B-A-B (18 ECTS) y que, hasta el curso 2018/2019, se impartía en los tres primeros cuatrimestres; y un segundo bloque que incluye tres asignaturas para la combinación C-A-C (18 ECTS) que se imparten en los tres últimos cuatrimestres del grado y que por lo tanto, no serán objeto de estudio en nuestra investigación.

2.2. Instrumentos

El instrumento destinado a obtener respuestas sobre nuestro problema de estudio ha sido la encuesta. La herramienta que hemos utilizado para su diseño y distribución ha sido Qualtrics en su versión académica para universidades. Para la selección de las preguntas de la encuesta, tuvimos en cuenta el trabajo previo desarrollado por Hurtado (2015) del que tomamos como referencia el concepto de competencia traductora. En términos generales, la competencia en el ámbito de la docencia universitaria (Zabala y Arnau, 2007: 19), se relaciona con la capacidad de efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas eficazmente en un contexto determinado, por lo que resulta necesario aunar actitudes, habilidades y conocimientos de forma interrelacionada. En el caso de nuestro campo de estudio, la enseñanza de la antesala de la traducción especializada, consideramos que el alumnado debe contar con los conocimientos y las habilidades suficientes que le permitan ofrecer una traducción considerada adecuada en el marco de una situación de recepción determinada (Agost y Monzó, 2001). Estos conocimientos y habilidades han sido sintetizados en el modelo holístico de PACTE coordinado por Hurtado (Universitat Autònoma de Barcelona). El modelo que propone la traductóloga divide la competencia traductora en las siguientes subcompetencias:

bilingües;
extralingüísticas;
conocimientos sobre traducción;
instrumentales;
estratégicas;
componentes psicofisiológicos.

Teniendo en cuenta que la principal problemática a la que nos enfrentamos en esta asignatura es el nivel lingüístico en lengua B francés de los alumnos y alumnas cuando ingresan en el grado, las preguntas del cuestionario que hemos planteado han apuntado, principalmente, a la percepción que posee el alumnado de su nivel de satisfacción en lo relativo al cumplimiento de dos competencias principales de nuestra programación docente (que corresponderían con las bilingües, propuestas en el modelo holístico de PACTE); por un lado, la competencia de carácter general comunicativa (oral y escrita) en las distintas lenguas de trabajo, la cual se entiende referida a la comprensión y a la expresión e incluye:

la subcompetencia gramatical (dominio del código lingüístico),

la subcompetencia sociolingüística (regula la adecuación al contexto y está vinculada a la variación lingüística que se produce según los diversos elementos de registro),

la subcompetencia pragmática (relacionada con el uso funcional de la lengua y con el dominio del discurso, la cohesión y la coherencia).

Por otro lado, y situándonos en las competencias específicas del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante, la competencia relacionada con entender cualquier tipo de texto (oral o escrito), de tipo general o especializado, en la lengua de trabajo (en nuestro caso, francés y español) y expresarse oralmente o por escrito en esas mismas lenguas sobre temas de carácter general o especializado.

Cabe destacar que los objetivos formativos de esta asignatura son básicamente los mismos que en la que la precede, con un nivel de exigencia notoriamente mayor y buscando una iniciación a la traducción especializada.

Las cuestiones relacionadas con la adquisición de competencias generales y específicas han sido complementadas con otro cuestionario piloto entregado al inicio del curso con el fin de recabar información de carácter personal sobre el nivel de lengua del alumnado, su formación previa a la carrera y sus motivos sobre la elección de esta carrera.

2.3. Procedimiento

Tras consultar el modelo holístico de PACTE descrito en el apartado 2.2. y contrastarlo con los objetivos generales y específicos que perseguimos en la asignatura de Traducción General BA-II (francés-español) así como con el perfil lingüístico de nuestros discentes, seleccionamos y organizamos las preguntas, y contactamos con el alumnado por correo indicándoles un enlace a la encuesta y unas instrucciones muy básicas en las que se detallaba su finalidad y las instrucciones para rellenarla. Una vez cerrado el plazo de recepción, dos semanas después de su publicación, se procedió a estudiar los resultados obtenidos, que se exponen en el apartado 3 de los autores.

3. RESULTADOS

En esta sección presentaremos la recopilación de los datos y los porcentajes obtenidos y discutiremos brevemente los resultados. Los datos recopilados nos confirman que participaron un total

de 143 estudiantes repartidos en cuatro promociones, es decir, un 59.5 % de la muestra o grupo objetivo.

Tabla 1. Participación del alumnado en la encuesta por año de promoción.

	Alumnos encuestados	Alumnos matriculados
2014-2015	45	66
2015-2016	41	61
2016-2017	19	51
2017-2018	38	62
Total	143	240

Los datos extraídos de nuestra encuesta revelan que el nivel de lengua B del alumnado es heterogéneo, y únicamente un porcentaje muy reducido posee un nivel de francés equivalente a un B1-B2 o superior, nivel necesario para poder adaptarse a los objetivos de la asignatura (tabla 2).

Tabla 2. Nivel de lengua B (francés) del alumnado encuestado (%).

	Inferior a A1	A1-A2	B1-B2	C1-C2
2014-2015	40	44.4	11.1	4.4
2015-2016	41.4	51.2	7.3	0
2016-2017	52.6	36.8	19	0
2017-2018	42.1	44.7	7.8	5.2

Esta realidad, según nuestra perspectiva, dificulta el trabajo del docente a la hora de conciliar niveles y expectativas en la clase de traducción, lo que ralentiza, en muchos casos el curso natural de las clases. El motivo principal de esta heterogeneidad de niveles radica en que el grueso del alumnado encuestado no ha logrado acceder a la carrera con la lengua B de primera opción (inglés), por lo que ha optado por la lengua B francés, entre otros motivos, porque comparte la percepción de que se trata de una lengua más accesible que el alemán al tratarse de una lengua romance (tabla 3). Esto implica que la mayoría del alumnado encuestado cuya primera opción fue la lengua B inglés, reconozca poseer dificultades en la consecución de los objetivos perseguidos en la asignatura, como podemos observar en la tabla 4.

Tabla 3. Elección de lengua B (inglés) como primera opción (%)

	Primera opción: Lengua B (inglés)	Primera opción: Lengua B (francés)
2014-2015	62.2	37.7
2015-2016	73.1	26.8
2016-2017	57.8	42.1
2017-2018	68.4	31.5

Tabla 4. Dificultades para la adaptación a los objetivos perseguidos en la asignatura (%)

	Plantea dificultades	No plantea dificultades
2014-2015	71.1	28.8
2015-2016	68.2	41.4
2016-2017	68.4	31.5
2017-2018	63.1	36.8

Estos dos factores inciden directamente en la motivación del discente, la cual puede resultar bastante mermada cuando alcanzan el segundo curso de la carrera (tabla 5). Otros de los motivos de esta falta de motivación es la carencia de coordinación con las asignaturas de lengua moderna B (francés) y las asignaturas de traducción, lo que origina, según la percepción del estudiante, una descompensación de niveles entre las exigencias de ambas asignaturas.

Tabla 5. Problemática de las exigencias de la lengua B en la motivación del alumno (%)

	La motivación se ve afectada	La motivación no se ve afectada
2014-2015	44.4	55.5
2015-2016	51.2	48.7
2016-2017	57.8	42.1
2017-2018	60.5	39.4

Si prestamos atención a la adquisición de subcompetencias (gráfico 1), el alumnado reconoce que posee carencias que considera preocupantes en aquellos aspectos relacionados con los conocimientos del código lingüístico francés, concretamente aquellos relacionados con el vocabulario, la morfología, la sintaxis, la pronunciación y la ortografía; alcanzar un dominio en este estadio de la subcompetencia bilingüe les resulta prioritario pues son conscientes de que su incorrecta asimilación dificulta el desarrollo del resto de competencias, principalmente las que tienen que ver con las convenciones pragmáticas, esto es, su capacidad de ejecutar actos lingüísticos aceptables según el contexto y usar el lenguaje para expresar y comprender las funciones lingüísticas y los actos de habla.

Un aspecto que nos llama la atención es que, quizás condicionados por la prioridad que le confieren a la adquisición de los conocimientos del código lingüístico francés, la asimilación adecuada de las convenciones sociolingüísticas, para que el alumnado pueda ejecutar actos lingüísticos aceptables según el contexto y que incluyen conocimientos de los registros lingüísticos (variaciones según el campo, modo y tono), les resulta secundario. No sucede así en lo que respecta a la competencia relacionada con los conocimientos textuales (mecanismos de coherencia y cohesión) y las variedades de géneros textuales y sus convenciones respectivas (formato, formas lingüísticas, etc.), presumiblemente por la relevancia que le atribuyen en el proceso de traducción de textos de corte especializado.

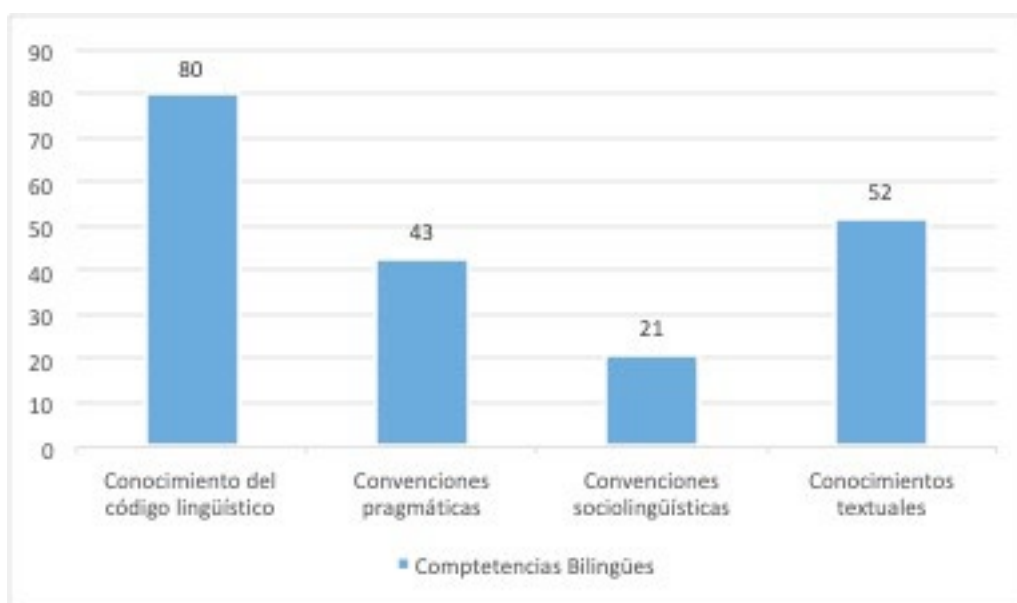


Gráfico 1. Nivel de carencia de nivel adecuado para el desarrollo de las competencias bilingües (%)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación es constatar si la planificación docente planteada en la asignatura Traducción General B-A II (francés-español) en el grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante se ajusta a las necesidades del alumnado, con el fin de presentar en un futuro una propuesta de mejora que incorpore las necesidades formativas detectadas en nuestro estudio empírico.

En este sentido, podemos comprobar que resulta indispensable un refuerzo de las competencias generales y específicas mencionadas en el apartado 2.2., las cuales, en parte, se corresponden con las subcompetencias de traducción bilingües recogidas en el modelo holístico propuesto por el grupo PACTE (Hurtado, 2015) y alrededor de las cuales ha girado nuestra encuesta. A raíz de los resultados recopilados, hemos detectado que es necesario incidir específicamente en aquellos aspectos relacionados con los conocimientos del código lingüístico francés, en los cuales, un número importante de nuestro alumnado admite conscientemente que presenta carencias. Para ello, además de efectuar un cambio en nuestra programación a nivel de contenido, la implementación de otras medidas, como el traslado de la asignatura Traducción General B-A II (francés-español) del segundo cuatrimestre del primer año de grado al primer cuatrimestre del segundo año –lo que implicaría que la asignatura no transcurra de manera paralela con la asignatura de segundo idioma moderno (francés) nivel B II, sino con el nivel de Lengua B III– puede resultar beneficioso para el desarrollo de dichas subcompetencias. También la inclusión de un curso inicial de lengua francesa al inicio de la carrera que transcurra de manera paralela a las asignaturas de lengua francesa que incluye la programación de la carrera, puede resultar igual de beneficioso a aquellos alumnos cuyo nivel real está por debajo del A1.

En otro orden de ideas, dadas las particularidades de la traducción de corte especializado (Alarcón, 2010), consideramos que el apartado que necesita una mayor revisión en nuestra programación docente es el que atañe a la fase de la comprensión lectora, y a este respecto, con independencia de las propias carencias lingüísticas que presente el alumnado, las encuestas nos han revelado que la gran mayoría de problemas mantienen una relación directa con los componentes psicofisiológicos (Hurtado, 2015), entendidos como aquellos componentes cognitivos y actitudinales de diverso tipo,

como memoria, percepción, atención y emoción. A nuestro entender, es precisamente en los aspectos actitudinales como la curiosidad intelectual, la perseverancia, rigor, motivación y confianza en sus propias capacidades, donde un número que consideramos representativo del alumnado encuestado presenta algún tipo de deficiencia. Los motivos detectados son varios; por un lado, asistimos a una actitud negativa ante la traducción de corte más especializado que se debe, principalmente, a la influencia del ámbito humanístico y filológico que, en esta fase de aprendizaje, todavía pesa en el discente. Efectivamente, este le da una prioridad casi absoluta a la adquisición y dominio del código lingüístico de la lengua B y no a otros aspectos esenciales de la traducción especializada; esta actitud provoca que el campo especializado le parezca poco atractivo ya que se le antoja todavía muy lejano. Por otro lado, el alumnado experimenta miedo a no alcanzar a comprender correctamente los textos especializados, pues, a la sensación de una falta de dominio de los conocimientos lingüísticos adecuados, se le añade el sentimiento de resignación por la falta de conocimientos especializados básicos. Tanto la actitud negativa ante la traducción especializada como la de resignación pueden conducir al discente a un bloqueo mental que le impida aplicar satisfactoriamente las estrategias de comprensión lectora, y llevarlo a perder el interés por adquirir este tipo de conocimientos, como ya apuntara el estudio de Veiga Díaz (2011) y que hemos podido corroborar en nuestra encuesta.

Para solucionar estos problemas, tenemos la intención de aplicar en nuestra guía docente algunas propuestas pedagógicas sobre la adquisición de competencias lectoras; la propuesta de Konstant (2000), que divide la comprensión lectora en cinco fases (preparación, lectura completa, lectura activa, lectura pasiva y lectura selectiva), si bien puede ser considerada como una de las más completas, no resultaría operativa para nuestras intenciones, pues retrasaría enormemente el proceso de aprendizaje (Veiga Díaz, 2011). No nos parece así otras revisiones más actuales, como las que proponen Díaz Alarcón (2018), Romero Ramos (2018), Weinberg (2018), o Elena (2010) centradas en el desarrollo de estrategias que puedan ayudar a resolver los problemas de comprensión del alumnado de traducción especializada; estos estudios, que coinciden en darle prioridad al enfoque textual (competencia que el propio alumnado considera como esencial en traducción especializada), giran en torno a la importancia de desarrollar estrategias para la planificación de la lectura que permitan la activación de los conocimientos, ya no sólo lingüísticos, sino enciclopédicos y específicos de un dominio especializado; también le confieren una especial importancia a la capacidad de reconocer el esquema organizativo de los textos especializados, así como de reproducir los distintos modelos textuales; finalmente, inciden en la importancia de la autoevaluación de la lectura en función de los objetivos marcados.

El diseño de actividades enfocadas en la fase de comprensión lectora, tomando como base los aspectos que acabamos de enumerar, puede potenciar, desde nuestra perspectiva, que el alumnado alcance a adoptar una actitud más positiva a la hora de aproximarse a la traducción y puedan abandonar la actitud de temor con la que se enfrentan inicialmente a la traducción de textos especializados.

5. REFERENCIAS

- Agost, R., & Monzó, E. (2001). *Teoria i pràctica de la traducció general espanyol-català*. Castelló: Servei de Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Alarcón, E. (2010). *La traducción en contextos especializados. Propuestas didácticas*. Granada: Atrio.
- Díaz, S. (2018). Metodología práctica para la traducción especializada en formato virtual. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(2), 135-145. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i2.9548>

- Elena, P. (2010). El papel de la información textual en el proceso de lectura del texto especializado. *Panacea*, 9(26), 138-148.
- Hurtado, A. (2015). *Aprender a traducir del francés al español: competencias y tareas para la iniciación a la traducción. Guía didáctica*. Castelló: Servei de Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Konstant, T. (2000). *Speed reading*. Londres: Hodder Headline.
- Romero, L. (2018). Medir la progresión de la comprensión lectora en la enseñanza de lengua extranjera para traductores. *Cadernos de Tradução*, 38(2), 320-338.
- Veiga, M. (2011). Enseñar a comprender textos científicos: retos y estrategias. *Hermeneus*, 13, 233-257.
- Weinberg, J., Caamaño, R., & Mondaca, L. (2018). Comprensión lectora: propuestas didácticas para el lector-traductor. *Sendebarr*, 29, 305-327.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

28. Ansiedad escolar en el ámbito universitario. Diferencias de sexo

Martínez-Monteagudo, María Carmen

Universidad de Alicante, maricarmen.martinez@ua.es

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue analizar, en estudiantes universitarios, los índices de prevalencia de la ansiedad escolar en sus diferentes factores, así como las diferencias en ansiedad escolar entre estudiantes chicos y chicas de la asignatura Psicología de la Instrucción. Los participantes fueron 103 estudiantes matriculados en la asignatura Psicología de Instrucción del Grado de Magisterio de Primaria de la Universidad de Alicante. La edad de los participantes osciló entre los 19 y 37 años ($M_{edad} = 23.05$; $DE = 5.93$). Se les administró de forma colectiva el *Inventario de Ansiedad Escolar* para la evaluación de la ansiedad escolar y se recogieron datos sociodemográficos de la muestra (edad y sexo). Los resultados mostraron como el 19.8% de la muestra presentaba una elevada Ansiedad frente la Agresión, el 22.2% elevada Ansiedad frente a la Evaluación Social, el 23.4% elevada Ansiedad frente al Fracaso Escolar, el 21% de los alumnos presentaban una elevada Ansiedad Cognitiva, un 20.4% una elevada Ansiedad Psicofisiológica y un 22.8% una elevada Conductual/Motora. En lo que se refiere a las diferencias de sexo, los resultados revelaron que las mujeres presentaban mayores niveles de ansiedad escolar en la totalidad de los factores. Así, los resultados podrían ser utilizados por profesores, psicólogos escolares y psicólogos clínicos como base empírica para desarrollar acciones preventivas y de intervención más eficaces.

PALABRAS CLAVE: ansiedad escolar, prevalencia, universitarios, sexo.

1. INTRODUCCIÓN

La ansiedad escolar se define como una dificultad grave para asistir o permanecer en el centro educativo de forma regular debido al miedo excesivo e irracional asociado a distintas situaciones escolares (miedo a los exámenes, miedo al profesor, a otros compañeros, etc.) (García-Fernández, Inglés, Martínez-Monteagudo y Redondo, 2008). La mayoría de los autores (Place, Hulsmeier, Davis y Taylor, 2002; Prabhuswamy, Srinath, Girimaji y Seshadri, 2007) incluyen en su definición los criterios diagnósticos propuestos por Berg, Nichols, y Pritchard (1969): (a) Dificultad grave para ir al centro que frecuentemente provoca ausencias prolongadas del medio escolar; (b) Grave alteración emocional que incluye miedo intenso, explosiones de mal humor, tristeza y/o quejas de sentirse mal sin causa orgánica manifiesta; (c) Permanecer en casa con el conocimiento de los padres cuando el estudiante debería estar en clase; este criterio se cumple en alguna fase del curso del trastorno; y (d) Ausencia de características antisociales tales como robos, mentiras, vagabundeo, conductas de destrucción o conducta sexual inadecuada. Asimismo, la ansiedad escolar se manifiesta a través de los siguientes sistemas de respuesta (Delgado et al., 2019): (a) *Sistema autónomo*: El alumno experimenta un importante incremento en su activación vegetativa (taquicardia, sudoración, palidez, sensación de mareo, ganas frecuentes de orinar, náuseas y vómitos, dolor abdominal, diarreas, dolor de cabeza, trastorno del sueño y/o pérdida del apetito); (b) *Sistema cognitivo*: El alumno tiene pensamientos o imágenes negativas sobre situaciones escolares. Anticipación de consecuencias negativas asociadas al centro escolar (burlas o agresiones de los compañeros, fracaso

académico, etc.), evaluación negativa de las propias capacidades, preocupación por ciertas reacciones somáticas como vomitar delante de los compañeros y pensar en respuestas de escape/evitación de la clase y/o del centro educativo; (c) *Sistema motor*: además de la tensión muscular elevada y los posibles temblores, el alumno evita el centro escolar (se queda en casa) a través de medios como quejas de síntomas físicos o conducta negativista.

La ansiedad escolar tiene consecuencias trascendentales para el alumno ya que significa no acudir al centro y, por tanto, la pérdida progresiva de adquisición de conocimientos curriculares y la pérdida de oportunidades de socialización. Así, la ansiedad escolar puede tener consecuencias negativas en la infancia, la adolescencia y en la edad adulta. Por ejemplo, los alumnos con ansiedad escolar tienden a presentar bajo rendimiento académico, problemas de ansiedad aguda, aprensión, tensión o intranquilidad, así como depresión, desesperanza, tristeza, ambivalencia e hiperactividad y una autoimagen distorsionada (Hernández-Pozo, Coronado, Araújo, y Cerezo, 2008; King y Bernstein, 2001; Martínez-Monteaquedo, Inglés, y García-Fernández, 2014). Además, si el trastorno no es tratado precozmente, los individuos podrán presentar desajustes psicosociales a largo plazo, tales como dificultades matrimoniales y laborales, enfermedades psiquiátricas, consumo de drogas legales e ilegales y comportamientos antisociales (Chitiyo y Wheeler, 2006; Kearney, Eisen y Silverman, 1995).

Los estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de la ansiedad escolar es poco frecuente, hallándose tasas del 1% o menores en muestras comunitarias infanto-juveniles y del 5% en muestras clínicas (Burnham, Schaefer y Giesen, 2006; Heyne, King, y Tonge, 2004; King y Bernstein, 2001). Desafortunadamente, son prácticamente nulas las investigaciones que hayan analizado la prevalencia de la ansiedad escolar como un constructo unitario en población universitaria, no obstante, múltiples investigaciones señalan elevados niveles de ansiedad en esta población debido a las características propias de esta etapa evolutiva y de este ciclo académico. La mayoría del alumnado universitario se encuentra en una nueva etapa evolutiva denominada adultez emergente (Arnett, 2008) en la cual se deben desarrollar nuevas respuestas conductuales, cognitivas y sociales o afectivas para hacer frente a las nuevas demandas del medio. La etapa universitaria coincide con este estrenado nuevo rol de adulto, teniendo que enfrentarse a nuevos escenarios marcados por la separación de los padres y amigos, a la creación de nuevos círculos sociales y a las exigencias de una mayor autonomía y responsabilidades. Así, junto a las mayores demandas académicas, que pueden marcar su futuro laboral, el alumno universitario se enfrenta a otros desafíos sociales y emocionales. Ante este escenario, múltiples investigaciones han corroborado que un elevado número de estudiantes universitarios presentan problemas académicos o emocionales (American College Health Association, 2013). Así, la ansiedad se ha identificado en un alto porcentaje de esta población (Arrieta, Díaz & González, 2013; Beiter et al., 2015; Dalky & Gharaibeh, 2018). Arrieta et al. (2013) hallaron un índice de prevalencia que ascendía a un 37.4% de síntomas ansiosos en alumnado universitario colombiano. Beiter et al. (2015), en una muestra de 374 alumnos universitarios estadounidenses, hallaron que el 15% referían niveles de ansiedad severos o extremadamente severos. Dalky & Gharaibeh (2018) hallaron índices de prevalencia superiores utilizando una muestra de 600 universitarios. De estos alumnos el 58.2% presentan niveles de ansiedad severos o extremadamente severos. Factores psicosociales y características propias de la vida universitaria (ambiente académico competitivo, la sobrecarga de tareas, la falta de relaciones sólidas con los compañeros, el horizonte de desempleo, ansiedad ante la evaluación, etc.), significativamente distintas a las de otros niveles educativos, están asociados a un deterioro de la salud mental de estos estudiantes (Kumaraswamy, 2013; Misra y McKean, 2000).

Por otro lado, una amplia mayoría de investigaciones nacionales e internacionales ha encontrado que las alumnas presentan niveles significativamente más elevados de ansiedad escolar que los alumnos chicos (Essau, Conradt y Petermann, 1999; García-López, Inglés y García-Fernández, 2008; Méndez, Inglés e Hidalgo, 2002; Steinhausen, Müller y Winkler, 2008; Puskar, Sereika, y Haller, 2003). Así, por ejemplo, Essau et al. (2002) analizando la estructura factorial del SCARED con una muestra comunitaria de 556 chicos alemanes, hallaron que las chicas superaban a los chicos en ansiedad escolar. En la misma línea, Puskar et al. (2003) encontraron que las chicas presentaron puntuaciones significativamente más altas que los chicos en ansiedad escolar. También Tejero (2006) comprobó que las chicas manifestaban un nivel de temor escolar superior a los chicos. En general, es aceptada por los autores de las diversas investigaciones la razón de esta superioridad de miedos escolares en las chicas, coincidiendo en que las mujeres tienen “autorización social” para demostrar lo que sienten y, por ende, cuentan con cierta libertad. Se les permite quejarse, llorar y sentirse vulnerables o frágiles, ya que se consideran características propias de este sexo. En el caso de los chicos, se acepta que sean agresivos y competitivos y que manifiesten problemas conductuales. Desafortunadamente, la mayoría de los estudios sobre ansiedad escolar se han realizado principalmente en el ámbito infantil y adolescente, siendo escasos los estudios que hayan analizado este fenómeno en el ámbito universitario. No obstante, sí se hallan estudios que han analizado dichas diferencias en los factores concretos que engloban el constructo de ansiedad escolar (ansiedad ante la agresión, ansiedad ante la evaluación social, escolar etc.). Así, por ejemplo, Dell’Osso et al. (2015) en una muestra de 823 alumnos universitarios italianos hallaron que las alumnas presentaban índices de ansiedad social superiores a sus compañeros hombres. Asimismo, diversos estudios han hallado mayores índices de ansiedad ante los exámenes en las mujeres universitarias que en los hombres (Álvarez, Aguilar y Lorenzo, 2012; Caballo, Salazar, Arias, Irurtia, y Calderero, 2010; Fernández-Castillo, 2009; Latas, Pantíc y Obradovic, 2010; Rosario et al., 2008) o mayores niveles de ansiedad ante la agresión en las chicas universitarias que en los chicos (Lund y Ross, 2017).

Atendiendo a las elevadas prevalencias de la ansiedad y sus negativas consecuencias en el escenario universitario, el presente estudio pretende paliar la escasez de investigaciones sobre ansiedad escolar en este ciclo educativo. Así, el objetivo de la presente investigación fue analizar los índices de prevalencia de la ansiedad escolar en sus diferentes factores y sistemas de respuesta, así como las diferencias en ansiedad escolar entre estudiantes chicos y chicas. Atendiendo a la investigación empírica previa se espera hallar índices elevados de ansiedad escolar en sus diferentes factores y sistemas de respuesta (hipótesis 1). Asimismo, se espera que las chicas obtengan medias significativamente más altas en los factores y sistemas de respuesta de la ansiedad escolar que los chicos (hipótesis 2).

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra inicial estuvo compuesta por 162 estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria matriculados en la asignatura obligatoria *Psicología de la Instrucción*. De la muestra total 59 alumnos (36.4%) fueron excluidos por errores u omisiones en sus respuestas, por no querer participar en la investigación o por no encontrarse presentes en el aula el día de la administración de las pruebas. Así, la muestra final se compuso de 103 alumnos (28.2% hombres; 71.8% mujeres). La Tabla 1 muestra la proporción de alumnos en función del sexo. La edad de los participantes osciló entre 19 y 37 años ($M_{edad} = 23.05$; $DE = 5.93$).

Tabla 1. Número (porcentaje) de participantes de la muestra total clasificados en función del sexo

Alumnos	
Hombres	29 (28.2%)
Mujeres	80 (71.8%)
Total	103 (100%)

2.2. Instrumentos

Inventario de Ansiedad Escolar – Universitarios (IAES-U; García-Fernández, e Inglés, 2018; adaptación de Martínez-Monteagudo, 2018).

Para evaluar la ansiedad escolar se utilizó la adaptación para alumnos universitarios del IAES-A (García-Fernández, e Inglés, 2018). El IAES-U (Martínez-Monteagudo, 2018) es un instrumento que evalúa las situaciones y respuestas de ansiedad escolar mediante tres factores situacionales y tres factores relativos a los tres sistemas de respuesta la ansiedad (i.e., cognitivo, psicofisiológico y conductual). Los alumnos deben indicar la frecuencia con que se da cada respuesta en la situación a la que hace referencia usando una escala Likert de 5 puntos (0 = *nunca*; 4 = *siempre*). A mayor puntuación, mayor ansiedad escolar. Los tres factores situacionales están formados por 12 situaciones escolares a las cuales el alumno debe contestar en función de sus repuestas cognitivas, conductuales y psicofisiológicas. Estos factores son: (a) Ansiedad ante la Agresión (AA): incluye 4 ítems relativos a la ansiedad en situaciones de agresividad (p. ej., “Si me insultan o amenazan”); (b) Ansiedad ante la Evaluación Social (AES): incluye 4 ítems sobre situaciones en las que el alumno se ve sometido a la evaluación o escrutinio de los demás (p. ej., “Al preguntar a un profesor en clase”); y (c) Ansiedad ante el Fracaso Escolar (AFE): comprende 4 ítems relacionados con la ansiedad causada por el fracaso escolar (p. ej., “Si suspendo un examen”). Los factores relativos a los tres sistemas de respuesta son: (a) Ansiedad Fisiológica (AF): contiene 3 ítems que evalúan la activación del sistema nervioso en situaciones escolares (p. ej., “Me late el corazón muy deprisa”); (b) Ansiedad Cognitiva (AC): contiene 3 ítems sobre pensamientos y sentimientos relativos a varias situaciones escolares (p. ej., “Pienso que se reirán de mi”); y (c) Ansiedad Conductual/Motora (AM): contiene de 3 ítems que evalúan respuestas observables en situaciones escolares (p. ej., “Evito o rehúyo la situación”).

Los coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach) hallados en este estudio fueron adecuados: .93 (*Ansiedad ante la Agresión*), .90 (*Ansiedad ante la Evaluación Social*), .88 (*Ansiedad ante el Fracaso Escolar*), .87 (*Ansiedad Fisiológica*), .86 (*Ansiedad Cognitiva*), and .84 (*Ansiedad Conductual*).

2.3. Procedimiento

El cuestionario fue administrado colectivamente en el aula durante la sesión lectiva de la asignatura “Psicología de la instrucción” bajo la supervisión de los investigadores. Las instrucciones sobre la cumplimentación de los cuestionarios fueron leídas en voz alta, enfatizando la importancia de no dejar ítems sin contestar. Los investigadores estuvieron presentes durante la aplicación con el objetivo de proporcionar ayuda si era necesaria y para verificar la cumplimentación correcta e independiente por parte de los alumnos. Los estándares de investigación con humanos fueron respetados de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki. El tiempo de administración promedio fueron 15 minutos para el IAES-A.

Los índices de prevalencia fueron calculados considerando que presentaban una elevada ansiedad escolar en los diferentes factores aquellos alumnos que obtenían una puntuación superior a la media más una desviación típica en cada uno de los factores. Asimismo, se llevaron a cabo comparaciones de las puntuaciones medias de las escalas del IAES en función del sexo mediante análisis de varianza (ANOVA) intersujetos. Además, se incluyó el índice *d* (diferencia media tipificada; Cohen, 1988) que permite valorar la magnitud o el tamaño del efecto de las diferencias halladas. Su interpretación es sencilla: tamaño del efecto pequeño ($d = .20-.49$), moderado ($d = .51-.79$) y grande ($d \geq .80$).

3. RESULTADOS

3.1. Prevalencia de ansiedad escolar

Los datos revelaron índices de prevalencia elevados en las distintas situaciones de ansiedad escolar en el alumnado universitario. Así, los resultados mostraron como el 19.8% de la muestra presentaba una elevada Ansiedad frente la Agresión, el 22.2% una elevada Ansiedad frente a la Evaluación Social y el 23.4% una elevada Ansiedad frente al Fracaso Escolar. Asimismo, los datos relevaron índices de prevalencia elevados con respecto a los sistemas de respuesta de la ansiedad escolar, hallándose como un 21% de los alumnos presentaban una elevada Ansiedad Cognitiva, un 20.4% una elevada Ansiedad Psicofisiológica y un 22.8% una elevada Conductual/Motora.

3.2. Diferencias de sexo en situaciones escolares y respuestas de la ansiedad escolar

El ANOVA reveló que las chicas presentaron puntuaciones significativamente más altas que los chicos en todos los factores situacionales del IAES (Ansiedad al Fracaso, Ansiedad ante la Agresión, Ansiedad ante la Evaluación Social), aunque la magnitud de estas diferencias fue pequeña en todos los casos (véase Tabla 1).

Del mismo modo, las chicas presentaron puntuaciones significativamente más altas que los chicos en los tres sistemas de respuesta de la ansiedad escolar (Ansiedad Cognitiva, Ansiedad Conductual y Ansiedad Psicofisiológica), no obstante, también aquí la magnitud de estas diferencias fue pequeña en todos los casos (véase Tabla 2).

Tabla 1. Diferencias de sexo en factores situacionales

	Hombres	Mujeres	Significación estadística		
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Ansiedad frente a la Agresión	24.89	34.38	0.005	.001	0.18
Ansiedad frente a la Evaluación Social	27.33	32.75	0.171	.001	-0.29
Ansiedad frente al Fracaso Escolar	31.92	37.16	1.358	.000	-0.39

Tabla 2. Diferencias de sexo en sistemas de respuesta

	Hombres	Mujeres	Significación estadística		
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Ansiedad Cognitiva	29.93	36.07	0.013	.000	0.30
Ansiedad Fisiológica	28.65	36.36	0.082	.000	-0.31
Ansiedad Conductual/Motora	25.57	31.86	1.317	.000	-0.36

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio analizó los índices de prevalencia de las distintas situaciones y sistemas de respuesta de la ansiedad escolar en población universitaria y evaluó si existían diferencias estadísticamente significativas en ansiedad escolar entre estudiantes chicos y chicas. Los datos arrojaron índices de prevalencia elevados tanto para las situaciones escolares que generan ansiedad escolar, como para los sistemas de respuestas, coincidiendo con investigaciones previas que sitúan elevadas prevalencias de ansiedad en muestras universitarias (Arrieta et al., 2013; Beiter et al., 2015; Dalky y Gharaibeh, 2018), y pudiendo mantener la hipótesis 1 del presente estudio. Asimismo, los datos revelaron diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas tanto en los factores situacionales como en los sistemas de respuesta, presentando las chicas puntuaciones más elevadas en todos los casos, manteniéndose así la hipótesis 2 del presente trabajo. Estos datos están en consonancia con investigaciones previas realizadas (Essau et al., 1999; García-López et al., 2008; García-López, et al., 2008; Inglés et al., 2001; Inglés et al., 2008; Méndez et al., 2002; Steinhausen et al., 2008). Las diferencias de mayor magnitud se produjeron en el factor Ansiedad ante el Fracaso en el caso de las situaciones escolares y en la Ansiedad Motora con respecto a los sistemas de respuesta. Con respecto a las mayores diferencias halladas en el factor Ansiedad ante el Fracaso, estos datos corroboran investigaciones previas con respecto a la relación entre el sexo de los alumnos y la ansiedad ante los exámenes, constructo incluido en este factor. Así, por ejemplo, Rosario et al. (2008), hallaron que las chicas se muestran significativamente más ansiosas ante los exámenes que los chicos. Los autores señalan que el sexo está relacionado con la forma de interpretar y hacer frente a distintas situaciones de evaluación académica, de modo que los chicos se enfrentan a las evaluaciones escolares como si se tratara de desafíos, implicándose en mayor medida, sin embargo, las chicas, debido a factores relacionados con exigencias sociales que hacen hincapié en implicarse y responsabilizarse en las tareas, perciben los exámenes como situaciones amenazantes, lo que deriva en conductas ansiosas. Por otro lado, los datos indican diferencias estadísticamente significativas en los sistemas de respuesta de la ansiedad escolar entre chicos y chicas, produciéndose una magnitud más elevada en el factor Ansiedad Motora/Conductual. Desafortunadamente son escasas las investigaciones que se hayan centrado en las diferencias de sexo en los sistemas de respuesta de la ansiedad, lo que dificulta un análisis exhaustivo. No obstante, diferentes teorías establecen que hombres y mujeres aprenden distintas reglas para expresar sus emociones y miedos, debido principalmente a estereotipos sociales y culturales. De este modo, los hombres no suelen mostrar sus temores ya que podría interpretarse como un signo de debilidad (Avero y Calvo, 1999). En este sentido, los datos indicaron que las mayores diferencias entre chicos y chicas se encuentran en el factor Ansiedad Motora, es decir, en la manifestación visible de la ansiedad. Estos resultados están en consonancia con estudios previos (Avero, Fernández-Valdés, López-Curbelo, Bethencourt y Matud, 2000).

Por último, se señalan algunas limitaciones del presente estudio. En primer lugar, el carácter transversal de la investigación no permite establecer causalidad, por lo que futuros estudios deberían establecer un carácter longitudinal. Además, la evaluación de las variables a través de únicamente autoinformes puede producir sesgos, por lo que sería aconsejable añadir otros métodos como la evaluación entre pares, evaluación por parte del profesorado o métodos observacionales. Por último, debe señalarse que los escasos estudios llevados a cabo con muestras universitarias dificultan la comparación de resultados. A pesar de dichas limitaciones, el presente estudio proporciona información valiosa para profesionales, padres, alumnos e instituciones políticas y educativas, que puede ser utilizada para establecer programas de prevención e intervención concretos que permitan dar respuesta a la

ansiedad escolar en el ámbito universitario y reducir o paliar sus negativas consecuencias asociadas. Los resultados hallados en este estudio conllevan importantes implicaciones prácticas. Por un lado, se subrayan los elevados índices de prevalencia de ansiedad escolar en el ámbito universitario, permitiendo dar visibilidad a una temática escasamente estudiada en el ámbito científico. Los numerosos hallazgos en la adolescencia no pueden extrapolarse al ámbito universitario, debido a las características propias de éste y al momento evolutivo de los implicados. Así, resulta necesaria mayor evidencia empírica que permita establecer programas de prevención e intervención específica y ajustada a este escenario. Asimismo, los hallazgos de este estudio resultan relevantes ya que aportan un análisis más exhaustivo de las diferencias de sexo en las situaciones y respuestas de la ansiedad escolar en el ámbito universitario, lo cual permitirá también establecer programas más específicos y ajustados a las características del alumnado.

5. REFERENCIAS

- Álvarez, J., Aguilar, J. M., & Lorenzo, J. J. (2012). La ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios: Relaciones con variables personales y académicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 10*(1), 333-354.
- Avero, P., & Calvo, M. (1999). Emotional reactivity to social evaluative stress: Gender differences in response systems concordance. *Personality and Individual Differences, 27*, 155-170.
- Avero, P., Fernández-Valdés, A., López-Curbelo, M., Bethencourt, J. M., & Matud, P. (2000). Reactividad emocional en una fobia específica: Diferencias y patrones de concordancia en el triple sistema de respuestas en función del sexo. *Ansiedad y Estrés, 6*, 93-104.
- American College Health Association (2013). *American College Health Association-National College Health Assessment II: Reference Group executive summary Fall 2012*. Hanover, MD: American College Health Association.
- Arnett, J. J. (2008). *Adolescencia y adultez emergente: un enfoque cultural*. México: Pearson Prentice Hall.
- Arrieta, K., Díaz, S., & González, F. (2013). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en estudiantes de odontología: Prevalencia y factores relacionados. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 42*(2), 173-181.
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M., & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders, 173*, 90-96.
- Berg, I., Nichols, K., & Pritchard, C. (1969). School phobia, its classification and relationship to dependency. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 10*, 123-141.
- Burnham, J. J., Schaefer, B. A., & Giesen, J. (2006). An empirical taxonomy of youths' fears: Cluster analysis of the American Fear Survey Schedule. *Psychology in the Schools, 43*, 673-683.
- Caballo, V. E., Salazar, I. C., Arias, B., Irurtia, M. J., & Calderero, M. (2010). Validación del "Cuestionario de Ansiedad Social para Adultos" (CASO-A30) en universitarios españoles: similitudes y diferentes entre carreras universitarias y comunidades autónomas. *Behavioral Psychology, 18*(1), 5-34.
- Chitiyo, M., & Wheeler, J. J. (2006). School phobia: Understanding a complex behavioural response. *Journal of Research in Special Educational Needs, 6*, 87-91.
- Dalky, H. F., & Gharaibeh, A. (2018). Depression, anxiety, and stress among college students in Jordan and their need for mental health services. *Nursing Forum, 1*-8.

- Delgado, B., García-Fernández, J. M., Martínez-Monteagudo, M. C., Inglés, C. J., Marzo, J. C., La Greca, A. M., & Hugon, M. (2019). Social Anxiety Scale for Adolescents and School Anxiety Inventory: Psychometric properties in French adolescents. *Child Psychiatry and Human Development*, *50*(1), 13-26.
- Dell'Osso, L., Abelli, M., Pini, S., Carpita, B., Carlini, M., Mengali, F., Tognetti, R., Rivetti, F., & Massimetti, G. (2015). The influence of gender on social anxiety spectrum symptoms in a sample of university students. *Rivista di Psichiatria*, *50*(6), 295-301.
- Essau, C. A., Conradt, J., & Petermann, F. (2000). Frequency, comorbidity, and psychosocial impairment of anxiety disorders in adolescents. *Journal of Anxiety Disorders*, *14*, 263-279.
- Fernández-Castillo, A. (2009). Ansiedad durante pruebas de evaluación académica: Influencia de la cantidad de sueño y la agresividad. *Salud Mental*, *32*(6), 479-486.
- García-Fernández, J. M., & Inglés, C. J. (2018). *Inventario de Ansiedad Escolar- Abreviado*. Madrid: EOS.
- García-Fernández, J. M., Inglés, C. J., Martínez-Monteagudo, M. C., & Redondo, J. (2008). Assessment and treatment of school phobia in children and adolescents. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual: Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, *16*(3), 413-437.
- García-López, L. J., Inglés, C. J., & García-Fernández, J. M. (2008). Exploring the relevance of gender and age differences in the assessment of social fears in adolescence. *Social Behavior and Personality*, *36*(3), 385-390.
- Hernández-Pozo, M. R., Coronado, O., Araújo, V., & Cerezo, S. (2008). Desempeño académico de universitarios en relación con ansiedad escolar y auto-evaluación. *Acta Colombiana de Psicología*, *11*(1), 13-23.
- Heyne, D., King, N. J., & Tonge, B. (2004). School refusal. En T. H. Ollendick & J. S. March (Eds.), *Phobic and anxiety disorders in children and adolescents: A clinician's guide to effective psychosocial and pharmacological interventions* (pp. 236-271). Nueva York: Oxford University Press.
- Kearney, C. A., Eisen, A. R., & Silverman, W. K. (1995). The legend and myth of school phobia. *School Psychology Quarterly*, *10*, 65-85.
- King, N. J., & Bernstein, G. A. (2001). School refusal in children and adolescents: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *40*, 197-205.
- King, N. J., & Bernstein, G. A. (2001). School refusal in children and adolescents: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *40*, 197-205.
- Kumaraswamy, N. (2013). Academic stress, anxiety and depression among college students- a brief review. *International Review of Social Science and Humanities*, *5*, 135-143.
- Latas, M., Pantic, M., & Obradovic, D. (2010). Analysis of test anxiety in medical students. *Medicinski Pregled*, *63*(11-12), 863-866.
- Lund, E. M., & Ross, S. W. (2017). Bullyig perpetration, victimization and demographic differences in college students: A review of the literature. *Trauma, Violence and Abuse*, *18*(3), 348-360.
- Martínez-Monteagudo, M. C. (2018). *Inventario de Ansiedad Escolar – Universitarios*. Material sin publicar.
- Martínez-Monteagudo, M. C., Inglés, C. J., & García-Fernández, J. M. (2014). Fobia escolar y rendimiento académico. *Mente y Cerebro*, *68*, 1-7.

- Méndez, F. X., Inglés, C. J., & Hidalgo, M. D. (2002). Estrés en las relaciones interpersonales: un estudio descriptivo en la adolescencia. *Ansiedad y Estrés*, 8(1), 25-36.
- Misra, R., & McKean, M. (2000). College students' academic stress and its relation to their anxiety, time management, and leisure satisfaction. *American Journal of Health Studies*, 16, 41-51.
- Place, M., Hulsmeier, J., Davis, S., & Taylor, E. (2002). The coping mechanisms of children with school refusal. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 2(2), 1-10.
- Prabhuswamy, M., Srinath, S., Girimaji, S., & Seshadri, S. (2007). Outcome of children with school refusal. *Indian Journal of Pediatrics*, 74, 375-379.
- Puskar, K., Sereika, S., & Haller, L. (2003). Anxiety, somatic complains, and depressive symptoms in rural adolescents. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 16(3), 102-111.
- Rosario, P., Núñez-Pérez, J. C., Salgado, A., González-Pineda, J. A., Valle, A., Joly, C., & Bernardo, A. (2008). Ansiedad ante los exámenes: relación con variables personales y familiares. *Psicothema*, 20(4), 563-570.
- Steinhausen, H. C., Müller, N., & Winkler, C. (2008). Frequency, stability and differentiation of self-reported school fear and truancy in a community sample. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 2(1), 1-11.
- Tejero, C. M. (2006). Temores vinculados a la vida escolar en estudiantes de secundaria: Un estudio empírico. *Organización y Gestión Educativa*, 14(4), 26-29.

29. ¿Cómo utilizar casos prácticos y trabajo colaborativo para formar profesionales en el ámbito de atención a la diversidad? Una propuesta de innovación en Educación Superior

Martínez-Segura, María José

Universidad de Murcia, mjmarti@um.es

RESUMEN

Partimos de la innovación docente como una herramienta valiosa para el desarrollo de los aprendizajes en Educación Superior. Y nos centramos en el uso de casos prácticos a través del trabajo colaborativo, para favorecer la relación entre los contenidos teóricos y prácticos, y potenciar la funcionalidad de los aprendizajes, en la formación inicial de futuros profesionales que atenderán a la diversidad. Los objetivos que guían nuestra investigación se centrarán en identificar la percepción de los estudiantes sobre su participación en grupos de trabajo, sobre la utilidad y preferencias que muestran sobre los casos prácticos, y su evaluación. Para dar respuesta a estos objetivos se ha realizado un estudio descriptivo, tipo encuesta, en el que han participado 128 estudiantes que forman parte de los grados de Educación Primaria (4.º) y de Pedagogía (2.º). Para la recogida de información se ha pasado un cuestionario online, a los estudiantes matriculados en las asignaturas 2402 y 5527, de las titulaciones señaladas. Las conclusiones han sido muy positivas, ya que los estudiantes han valorado muy bien las asignaturas, la metodología llevada a cabo y el desarrollo de los contenidos prácticos. Han destacado que el uso de los casos prácticos proporciona un enfoque muy realista al estudio, acercando así los contenidos teóricos que han sido aprendidos de un modo muy funcional.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, trabajo colaborativo, casos prácticos, discapacidad, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de docentes que están formando a futuros docentes, el apostar por la innovación es un valor en alza para potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje en Educación Superior (Carrasco y Del Corral, 2018). En nuestra trayectoria profesional e investigadora, en diferentes ocasiones, hemos puesto de manifiesto cómo la investigación centrada en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede mejorar la acción docente en el ámbito de la Educación Superior. Así, destacamos entre estas actuaciones innovadoras que la utilización de las TIC (Martínez-Segura, Sánchez-López y García-Sánchez, 2012; Cascales, Gomariz y Martínez-Segura, 2018) o el uso de recursos que potencien la evaluación formativa (Martínez-Segura 2009; Martínez-Segura, Cascales y Gomariz, 2018), incrementan la calidad de los aprendizajes y contribuyen a que estos sean más funcionales (Cascales, Martínez-Segura y Gomariz, 2016). Nuestra apuesta nos lleva ahora a decantarnos por el uso de los casos prácticos y el trabajo grupal, como estrategias metodológicas que pueden favorecer la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Educación Superior.

La presente investigación ha surgido a partir del análisis de los resultados obtenidos tras la implementación y desarrollo del proyecto de innovación “*Metodologías colaborativas para elaborar casos prácticos en Biopatología de la Discapacidad*”. Dicho proyecto pertenece a la convocatoria

para promover proyectos y acciones de innovación y mejora en la Universidad de Murcia durante el curso 2018-2019. Se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre, en dos asignaturas 2402 y 5527 que, a pesar de tener igual nombre (Biopatología de la Discapacidad), se imparte en segundo curso del Grado en Pedagogía (6 ECTS) y en cuarto curso de Grado en Educación Primaria en la Mención de Pedagogía Terapéutica (3ECTS). En ambos casos, el objeto de estudio se centra en el conocimiento de diferentes patologías de origen cromosómico, genético o ambiental; que dan origen a distintas formas de discapacidad cuyo padecimiento puede afectar de modo directo o indirecto al desarrollo de las personas desde la edad infantil. Esta temática no nos resulta ajena, tanto desde el punto de vista docente como investigador (Martínez-Segura, 2011).

La formación de futuros profesionales que van a trabajar en educación formal o no formal, pero siempre con colectivos que presentan necesidades específicas de apoyo educativo, social o laboral, debe tener presente la importancia de trabajar en grupo desde la multidisciplinariedad (Navarro, González, López, y Botella, 2015; Slavin, 2014). Si desde la formación inicial consideramos óptimo trabajar de modo grupal, debemos de dar respuesta a unos interrogantes (¿Cómo se forman los grupos de trabajo? ¿Deben existir distintos roles dentro del grupo? ¿Cómo se asumen las distintas funciones? ¿De qué modo garantizar la participación de todos los miembros? ¿Cómo se sienten los estudiantes cuando trabajan en grupo?...) que nos permitan articular estas estrategias metodológicas de una manera adecuada y funcional.

De igual modo, deben manejarse unos conocimientos prácticos, variados y abundantes que muestren las distintas casuísticas que se van a encontrar en la futura realidad profesional. Con tal fin, la utilización de casos prácticos (García Máñez-Contreras, Reynaga-Obregón y Márquez-Algara, 2014) nos ayuda a acercar la realidad al contexto de las aulas universitarias. De este modo, debemos apostar por una formación inicial que desarrolle competencias globales, relacionando la teoría con la práctica y que proporcione a los estudiantes situaciones en las que puedan aplicar sus conocimientos teóricos a la resolución de problemáticas reales (Bozu y Aránega, 2017). Así nos planteamos cuestiones como: ¿Qué utilidad tiene el uso de casos prácticos? ¿Cómo se deben elaborar? ¿Qué tipología de casos es la más útil? ¿Qué aspectos se deben incluir en un caso? ¿Qué dificultades se pueden encontrar al realizar los casos? ¿En qué momentos del proceso de E/A se deben usar los casos prácticos como estrategia metodológica? ¿Para qué se utilizan? ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para evaluar un caso práctico?...

A partir de las argumentaciones expuestas, el propósito de nuestro trabajo es identificar en qué medida la utilización de los casos prácticos en combinación con el trabajo colaborativo pueden ser útiles en la formación inicial de los futuros profesionales que atenderán a la diversidad. Esta meta la concretamos a partir de los siguientes *objetivos*:

1. Identificar la percepción de los estudiantes sobre su participación en los grupos de trabajo.
2. Describir la opinión de los discentes acerca de la tipología y uso de los casos prácticos trabajados.
3. Detallar algunos aspectos relacionados con la utilidad evaluativa de los casos prácticos, desde la perspectiva de los estudiantes.

2. MÉTODO

La presente investigación responde a un diseño cuantitativo, no experimental, descriptivo, tipo encuesta. Se centra en un estudio transversal que ofrece resultados de carácter descriptivo e inferencial (McMillan y Shumacher, 2005).

Para completar este apartado, a continuación exponemos información sobre el contexto y los participantes, el instrumento utilizado para la recogida de información y el procedimiento seguido.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación que presentamos se enmarca en la convocatoria que la Universidad de Murcia, durante el curso 2018-2019, ha realizado para promover proyectos de acciones de innovación y mejora de la docencia. Los resultados que aportamos se han obtenido a partir de la implementación y valoración del proyecto titulado “*Metodologías colaborativas para elaborar casos prácticos en Biopatología de la Discapacidad*”.

Los participantes han sido estudiantes de Grado de la Facultad de Educación, pertenecientes al 2.º curso de Pedagogía (asignatura 2402, con 6 ECTS) y al 4.º de Educación Primaria, Mención de Pedagogía Terapéutica (asignatura 5527, con 3 ECTS). En ambos casos, las asignaturas versaban sobre el estudio de las causas que dan origen a la discapacidad. En la Tabla 1, aportamos la información relativa a las muestras.

Tabla 1. Estudiantes que han participado en la investigación

	Muestra invitada y participante	Muestra promotora de datos
<i>Grado en Educación Primaria</i> 4.º curso (asignatura 5527)	59	47
<i>Grado en Pedagogía</i> 2.º curso (asignatura 2402)	69	37

En relación a los participantes en la experiencia fueron todos los estudiantes de las mencionadas asignaturas, dado que las tareas llevadas a cabo como innovación constituían las actividades desarrolladas en las sesiones prácticas de la asignatura. Mientras que la muestra que nos ha proporcionado los datos, a través de la cumplimentación del cuestionario, ha sido menor. En la asignatura 5527 cumplimentaron el cuestionario el 79.6 % de los estudiantes y en la asignatura 2402 algo más de la mitad del grupo (53.6 %) cumplimentaron el instrumento que recogía sus valoraciones sobre la experiencia.

2.2. Instrumento

El instrumento utilizado es un cuestionario que ha sido aplicado a través de la “*aplicación encuestas*” (herramienta que se proporciona desde el espacio virtual de la Universidad de Murcia). Desde aquí, se ha enviado de modo personal a cada uno de los estudiantes que están matriculados en las asignaturas mencionadas. En la Tabla 2, mostramos las diferentes dimensiones que integran el cuestionario, con el número y la tipología de ítems. La escala Likert utilizada estaba organizada en torno a cinco niveles, en donde 1 expresaba el total desacuerdo y 5 el total acuerdo.

Los análisis de consistencia interna de la escala (fiabilidad), realizados mediante el modelo Alpha de Cronbach evidencian que es alta para el conjunto de la escala y para la dimensión que recoge la información sobre los “casos prácticos”, para las dimensiones de “trabajar en grupo” y “evaluación” son aceptables (véase Tabla 3).

Tabla 2. Estructura y organización del cuestionario

Dimensión	Cuestiones que subyacen a la dimensión	Ítems planteados	Tipo de ítems
<i>Información socio-demográfica</i>	<ul style="list-style-type: none"> · ¿Qué titulación cursa? · ¿A qué genero pertenece? · ¿Qué edad tiene? 	3	Abiertos/ Cerrados
<i>Trabajar en grupo</i>	<ul style="list-style-type: none"> · ¿Cómo se formaban los grupos de trabajo? · ¿Existían distintos roles dentro del grupo? · ¿Cómo se asumían las distintas funciones? · ¿Participaban todos los miembros? · ¿Cómo se elegía la tarea a realizar? · ¿Cómo me he sentido en los grupos de trabajo en los que he participado? 	23 / 1	Escala Likert / Abierto
<i>Casos prácticos</i>	<ul style="list-style-type: none"> · ¿Qué utilidad tiene el uso de casos prácticos? · ¿Cómo se han elaborado? · ¿Qué tipología de casos se ha utilizado? · ¿Qué aspectos se deben incluir en un caso? · ¿Qué dificultades se han encontrado al realizar los casos? 	29 / 1	Escala Likert / Abierto
<i>Evaluación</i>	<ul style="list-style-type: none"> · ¿En qué momentos del proceso de E/A se deben usar los casos prácticos? · ¿Para qué se utilizan? · ¿Quién debe valorar la realización de casos prácticos? · ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para evaluar un caso práctico? 	14 / 1	Escala Likert / Abierto

Tabla 3. Consistencia interna α de Cronbach

Dimensión	Número de elementos	Alpha de Crombach
Todas (cuestionario completo)	66	.852
Trabajar en grupo	23	.611
Casos prácticos	29	.826
Evaluación	14	.598

Por último, en relación al instrumento creado, queremos señalar que cada una de las dimensiones aportaba un ítem abierto de obligada cumplimentación. Esto nos ha aportado una valiosa información cualitativa sobre la percepción de los estudiantes por la asignatura y el trabajo realizado.

2.3. Procedimiento

El procedimiento seguido para el desarrollo de esta investigación ha coincidido con las actuaciones llevadas a cabo durante el desarrollo de las sesiones prácticas de las asignaturas 2402 y 5527. En cada momento se ha ido utilizando un tipo de caso práctico, con una finalidad concreta y a través de un tipo de agrupamiento determinado. En la Tabla 4, sintetizamos todas estas actuaciones, identificando en cuál de las asignaturas fueron realizadas.

Tabla 4. Procedimiento seguido para la utilización de los casos prácticos en las asignaturas 2402 y 5527

TIPO DE CASO PRÁCTICO	MATERIALES	TAREAS A REALIZAR	AGRUPAMIENTO
Identificar patología y dar respuesta a las necesidades detectadas. (2402)	Se da un caso sin identificar la patología, con información prenatal, historia de vida y características.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el síndrome y justificar cómo lo han reconocido. • Señalar las necesidades que encuentran a partir de la lectura del caso. • Proponer la intervención adecuada para dar respuesta a las necesidades detectadas. 	Por parejas
Construir un caso sobre una autosomopatía de manera grupal (5527)	Se asigna a cada grupo una de las seis patologías autosómicas: Down, Edwards, Patau, Maullido de Gato, Wolf-Hirschhorn y Williams. Se les da la ficha “¿De qué síndrome hablamos?” para la recogida de información	<p>Los estudiantes deben buscar información sobre el síndrome que se les ha asignado. Para ello van completando los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información etapa prenatal. • Historia de vida. • Características físicas: cabeza, tronco, extremidades y órganos internos. • Características conductuales. <p>Deben procurar en la redacción del caso que no aparezca el nombre de la patología.</p>	Se forman seis grupos de 4 estudiantes, con la finalidad de que cada grupo trabaje una patología diferente.
Identificar un caso que ha sido redactado y construido por un grupo de estudiantes sobre una autosomopatía (5527 y 2402)	Se utilizan los casos elaborados por los grupos de compañeros, en la sesión anterior, sobre cada una de las seis autosomopatías.	<p>Se debe asignar a cada grupo una patología diferente a la que estuvieron elaborando en la sesión anterior.</p> <p>Cada grupo debe realizar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la patología del caso. • Definir las principales necesidades que encuentra en el caso. • Ofrecer una propuesta de intervención (educativa, psicológica y médica) para dar respuesta a esas necesidades. 	Se forman seis grupos de 4 estudiantes, con la finalidad de que cada grupo trabaje una patología diferente.
Caso individual real (5527)	Se reparten de modo aleatorio todas las patologías que se van a ver a lo largo de la asignatura. Cada estudiante tendrá que buscar un caso real sobre la patología asignada.	<p>Para la realización de dicha tarea se ofrece un guion orientativo que podrán seguir, en mayor o menor medida:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Evidencias de la etapa prenatal. b) Información sobre el nacimiento. c) ¿Cómo se realizó el diagnóstico? d) ¿Cuáles son las características más destacadas? e) ¿Qué necesidades presenta en función de las características identificadas? f) ¿Qué tipo de intervención se lleva o se ha llevado a cabo con esta persona? ¿qué profesionales se han visto implicados? ¿Ha sido posible realizar una verdadera inclusión en el contexto social y familiar? ¿Cómo se ha realizado? g) ¿Qué aspectos de esta persona destacarías? ¿Por qué? <p>Este trabajo forma parte de la evaluación personal de cada estudiante. Y ellos podrán elegir personalmente, si van exponer a los compañeros su caso o no.</p>	Individual

TIPO DE CASO PRÁCTICO	MATERIALES	TAREAS A REALIZAR	AGRUPAMIENTO
Caso individual inventado sobre alguna de las 6 autosomopatías estudiadas (2402)	Cada persona elaborará un caso de una de las patologías que estudiamos en el tema 2: 1. Síndrome de Down 2. Síndrome de Maullido de Gato 3. Síndrome de Edwards 4. Síndrome de Wolf-Hirschhorn 5. Síndrome de Patau 6. Síndrome de Williams Siguiendo la información que hemos estudiado sobre esas patologías, debéis inventar un caso práctico. Para ello os incluyo una plantilla en el adjunto.	Los alumnos deben buscar información sobre el síndrome que se les ha asignado. Para ello van completando los siguientes apartados: • Información etapa prenatal. • Historia de vida. • Características físicas: cabeza, tronco, extremidades y órganos internos. • Características conductuales. Deben procurar en la redacción del caso que no aparezca el nombre de la patología.	Individual
Identificación de todos los casos que son de la misma patología, a partir de los casos individuales creados, en 2402	Se utilizan los 69 casos prácticos que los estudiantes inventaron sobre las autosomopatías, de modo individual.	Los estudiantes organizados por grupos, cada grupo tendrá como tarea identificar una patología autosómica. Para ello, en primer lugar, irán revisando y leyendo los casos individuales realizados en la actividad previa. Deben seleccionar únicamente aquellos casos que consideren que se refieren a la patología que se les ha asignado. Finalmente, justificarán por qué consideran que cada uno de esos casos seleccionados corresponden a la patología estudiada. E identificaran las semejanzas que se repiten en cada uno de ellos.	6 Grupos de 4 personas cada uno
Caso dramatizado sobre Turner, Klinefelter y DM. Elaboración del caso (2402 y 5527).	A partir de los materiales de uso común: libro de texto y recursos on-line los estudiantes deben construir un caso real.	Se asigna a cada grupo una de las tres patologías mencionadas. Se propone que trabajen ese síndrome de un modo holístico, uniendo las diferentes interpretaciones o puntos de vista que pueden tener distintas personas sobre el mismo. Así se propone que construyan el caso teniendo diferentes puntos de vista: • La percepción personal de la persona afectada por la patología. • La percepción de los padres sobre la patología que padece su hijo. • El punto de vista de los profesionales médicos sobre esta patología. • La percepción del personal docente a la hora de intervenir con esta persona. • Que se plantean o sienten los amigos de la persona afectada sobre la patología que padece. • Otros planteamientos que personas próximas perciben de la patología.	Grupos de 4 a 6

TIPO DE CASO PRÁCTICO	MATERIALES	TAREAS A REALIZAR	AGRUPAMIENTO
Caso dramatizado sobre Turner, Klinefelter y DM. Representación del caso (2402 y 5527).	Se tiene en cuenta la información elaborada sobre la patología elegida, en la que se ofrecen distintos puntos de vista sobre el modo en que se la percibe.	Cada grupo de estudiantes, asumirá los distintos roles que se han recogido en el trabajo previo y preparará una escenificación de una escena cotidiana para mostrar al resto de compañeros, cómo se puede vivir esta patología en su contexto cotidiano.	Grupos de 4 a 6
Elegir y comparar tres patologías en cuyas características esté muy presente la disfuncionalidad motora (2402)	Se utiliza el texto-guía de la asignatura y los materiales y recursos on-line disponibles, y una vez que se hayan visto todas las patologías incluidas en el estudio de la asignatura.	Definir para cada una de las patologías (DM, EB y PC): <ul style="list-style-type: none"> • Causas • Características. • Necesidades que presentan e intervención para dar respuesta. Comparación, entre las tres patologías, estableciendo semejanzas y diferencias en cada uno de los aspectos previos.	Grupos de 4

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La descripción que vamos a realizar de los resultados obtenidos y la discusión de los mismos, se va a organizar en función de los objetivos planteados al inicio de este trabajo.

3.1. Análisis y discusión de resultados del Objetivo 1

En este apartado expondremos de qué modo los estudiantes han percibido su participación en los grupos de trabajo.

Tabla 5. Formación de los grupos de trabajo

¿Cómo se forman los grupos de trabajo?	N	Media	Desv. estándar
Los grupos de trabajo han sido formados por el docente	84	2.33	1.293
Los grupos de trabajo han sido formados a iniciativa del alumnado	84	4.26	.880
El docente fijaba el número de miembros del grupo	84	4.02	1.097
El tamaño de los grupos de trabajo era variado y a iniciativa de los estudiantes	84	2.80	1.387
El tamaño de los grupos variaba de unas tareas a otras	84	3.82	1.110
N válido (por lista)	84		

Aunque los grupos de trabajo se forman a iniciativa de los estudiantes, es el docente quien determina el número de integrantes. Y estos grupos se van cambiando en las distintas tareas (Véase Tabla 5).

Tabla 6. Desempeño de roles en los grupos de trabajo

¿Existían distintos roles dentro del grupo de trabajo?	N	Media	Desv. estándar
El docente fijaba distintos roles a desempeñar en el grupo	84	2.96	1.443
Los estudiantes se repartían distintas tareas a realizar en el grupo	84	4.20	.861
Al trabajar en grupo se llegaba a acuerdos con facilidad	84	4.17	.980
Existía un rol de coordinador que organizaba el trabajo dentro del grupo	84	3.32	1.243
Un estudiante actuaba como secretario y anotaba todas las conclusiones	84	2.80	1.342
La búsqueda y aporte de información era realizada por todos los miembros del grupo	84	4.38	.917
N válido (por lista)	84		

Eran los propios discentes los encargados de asignar las tareas a realizar y buscar la información. Aunque en la mayoría de los casos había un coordinador, siempre se llegaba a acuerdos fácilmente (Véase Tabla 6).

Tabla 7. Asunción de funciones y participación en el grupo de trabajo

¿Cómo se asumían las distintas funciones y la participación dentro del grupo de trabajo?	N	Media	Desv. estándar
Las tareas a realizar en el grupo se distribuían de un modo equitativo	84	4.17	1.085
Los miembros del grupo se ofrecían a realizar algunas tareas en las que tenían mayor competencia	84	3.77	.998
Hay personas que no realizan ningún trabajo dentro del grupo	84	2.21	1.489
Todos los miembros del grupo participan en la resolución del caso práctico	84	4.12	1.134
La mayor parte del trabajo recae en una o dos personas del grupo	84	2.20	1.333
Existen conflictos en el grupo que dificultan la realización de las tareas	84	1.58	.908
N válido (por lista)	84		

Los estudiantes perciben que el reparto de funciones y tareas era equitativo, todos los miembros del grupo participaban en la resolución del caso y no se daban conflictos entre ellos (Véase Tabla 7).

Tabla 8. Percepción personal sobre el trabajo en grupo

¿Cómo me he sentido trabajando en grupo?	N	Media	Desv. estándar
Me he sentido bien trabajando en grupo	84	4.49	.784
Ponía mucho interés en que la tarea se resolviera de la mejor manera posible	84	4.73	.449
Lo más importante para mí era trabajar con mis amigos	84	3.20	1.084
N válido (por lista)	84		

Para los discentes era más importante resolver bien las tareas que trabajar con sus amigos. Y en conjunto manifiestan de manera unánime que se han sentido bien trabajando en grupos (Véase Tabla 8). Así Slavin (2014), desde una perspectiva motivacional, destaca que el uso de los objetivos del grupo y la responsabilidad individual, son importantes para el éxito del grupo.

En esta línea, en relación a la implicación de los estudiantes en las tareas que se deben realizar en grupo, coincidimos con Navarro et al. (2015) cuando señalan que los estudiantes reconocen que se han implicado ampliamente en las actividades de equipo y que sus compañeros han tenido también una buena implicación.

3.2. Análisis y discusión de resultados del Objetivo 2

Cuando preguntamos a los estudiantes sobre el uso de los casos prácticos y los distintos tipos con los que han trabajado, los resultados se resumen a continuación.

Tabla 9. Utilidad del uso de casos prácticos

¿Qué utilidad encuentras al uso de los casos prácticos?	N	Media	Desv. estándar
La utilización de casos prácticos ha sido una herramienta valiosa para prepararme algunos contenidos de la asignatura	84	4.62	.657
A través de los casos prácticos he podido poner en juego los aprendizajes que había adquirido	84	4.62	.657
Los casos prácticos han dado un enfoque práctico a la asignatura	84	4.70	.485
El uso de casos prácticos nos ayuda a ser autónomos en el aprendizaje	84	4.54	.610
Los casos prácticos ofrecen una visión realista de las patologías estudiadas	84	4.74	.494
N válido (por lista)	84		

Los datos muestran en su conjunto que los estudiantes reconocen gran utilidad al uso de casos prácticos para trabajar el contenido práctico de las asignaturas y otorgando mayor autonomía a sus aprendizajes (Véase Tabla 9). De igual modo, Navarro et al. (2015) afirman que cuando los alumnos trabajan de manera colaborativa, organizando la búsqueda de información, investigando y reflexionando sobre la misma, adquieren un aprendizaje más práctico y funcional al tiempo que interiorizan mejor sus aprendizajes.

Tras analizar las opiniones de los estudiantes sobre sus preferencias frente al uso de distintas tipologías casos prácticos, destacan que prefieren partir de casos que detallan ciertas características y en los que hay que añadir la detección de necesidades y la propuesta de intervención que respuesta a las necesidades detectadas. También coinciden en señalar la funcionalidad de los casos prácticos dramatizados y la importancia de analizar el caso desde diferentes puntos de vista, atendiendo a distintas personas o profesionales cercanos al caso (Véase Tabla 10).

Tabla 10. Tipología de casos prácticos

¿Qué tipos de casos prácticos se han trabajado?	N	Media	Desv. estándar
Me gusta partir de un caso escrito y detectar la patología identificando sus características más relevantes	84	3.37	1.112
Prefiero crear los casos prácticos para que otras personas los utilicen como material de trabajo	84	3.64	.887
Es fundamental que los casos reflejen la percepción de distintos agentes que se relacionan con el mismo	84	4.33	.683
Es interesante partir de un caso práctico que tiene el síndrome y las características identificadas, para después identificar las necesidades que la persona presenta	84	4.57	.587
Es interesante partir de un caso práctico que tiene el síndrome y las características identificadas, para después proponer sugerencias para la intervención	84	4.46	6.85
Es de gran utilidad preparar caso prácticos para ser dramatizados en clase	84	4.18	.880
N válido (por lista)	84		

Tabla 11. Información a incluir en un caso práctico

¿Qué información se debe tener en cuenta en un caso práctico?	N	Media	Desv. estándar
Es conveniente que el síndrome o patología vayan identificados desde el principio	84	3.49	.988
Los casos deben de aportar de modo detallado características físicas	84	4.19	.768
El caso debe aportar de modo detallado rasgos psicológicos y conductuales de la persona	84	4.33	.700
El caso debe señalar las necesidades que presenta la persona afectada	84	4.35	.720
El caso debe incluir de modo detallado el tratamiento o los tratamientos aplicados	84	4.19	.752
Los casos deben aportar sólo algunas características y solicitar al estudiante que complemente con otros aspectos	84	3.58	1.044
N válido (por lista)	84		

La mayoría de discentes coinciden en señalar que los aspectos más relevantes que debe contener un caso práctico son: características físicas, psicológicas y conductuales; necesidades que presenta la persona afectada; y una explicación detallada de los tratamientos aplicar en la intervención (Véase Tabla 11).

En relación a la presencia de dificultades concretas que se repitan en las opiniones de todos los estudiantes, no existe ninguna claramente identificada. Pero sí existe cierta unanimidad a la hora de no centrar el tratamiento a proponer, sólo en el de tipo educativo (Véase Tabla 12).

Tabla 12. Dificultades en la realización de casos prácticos

¿Qué dificultades has encontrado al trabajar con casos prácticos?	N	Media	Desv. estándar
Me resulta fácil detectar la patología	84	3.58	.824
Es sencillo reconocer las características físicas del síndrome	84	3.82	.794
Puedo identificar fácilmente las características psicológicas y conductuales	84	3.50	.912
A partir de la lectura del caso es fácil detectar las necesidades que presenta	84	3.83	.809
Diferencio claramente las necesidades de la persona afectada, del tratamiento a aplicar	84	3.68	.809
Prefiero centrarme solo en diseñar un tratamiento de tipo educativo	84	2.56	.923
Considero conveniente proponer de manera general distintos tipos de tratamientos	84	3.92	.867
N válido (por lista)	84		

Para finalizar con el análisis de la discusión de este objetivo, coincidimos con García Máynez-Contreras (2014) cuando afirman que el uso del caso clínico proporcionó gran satisfacción como herramienta didáctica tanto para los estudiantes como para los docentes, en el proceso de enseñanza aprendizaje. En nuestro caso estos casos prácticos, dado que los contenidos de las asignaturas son de carácter bioeducativo (centrados en el estudio de cuadros patológicos y síndromes variados) coincidirían en cierta medida con los “casos clínicos” utilizados en el mencionado estudio.

3.3. Análisis y discusión de resultados del Objetivo 3

Si nos centramos en qué, cuándo, quién o cómo evaluar los casos prácticos, los estudiantes señalan la información que viene recogida en la Tabla 13.

Tabla 13. La evaluación de los casos prácticos

¿Qué se debe tener en cuenta para realizar la evaluación de los casos prácticos?	N	Media	Desv. estándar
Los casos prácticos se deben utilizar antes de iniciar el estudio de la patología	84	2.38	1.108
Los casos prácticos son útiles al mismo tiempo que se van explicando y estudiando los distintos síndrome	84	4.13	.833
Se debe usar casos prácticos después de haber estudiado las patologías, al finalizar el proceso	84	4.10	.913
Los casos prácticos se deben usar para poner de manifiesto nuestros conocimientos previos	84	3.02	1.202
El uso de los casos prácticos nos favorece el estudio durante el proceso de aprendizaje	84	4.39	.822
Los casos prácticos sirven para identificar los aprendizajes ya adquiridos	84	4.42	.698
La evaluación del caso práctico debe corresponder al docente	84	3.38	.877
El estudiante debe autoevaluarse a sí mismo y el trabajo realizado, al finalizar la realización del caso	84	3.89	.836

¿Qué se debe tener en cuenta para realizar la evaluación de los casos prácticos?	N	Media	Desv. estándar
Los compañeros deben evaluar los casos que han realizado otros estudiantes	84	3.36	.977
Es importante que aparezcan unas características físicas claras y adecuadas	84	4.04	.735
Las necesidades deben estar identificadas en los casos prácticos	84	4.08	.779
El tratamiento debe ser coherente a las necesidades identificadas	84	4.39	.640
Se debe estudiar la patología desde un punto de vista centrado en la persona que la padece	84	3.75	.955
Se debe percibir la patología desde distintos puntos de vista (persona, familia, docentes, ...)	84	4.56	.608
N válido (por lista)	84		

4. CONCLUSIONES

La utilización del trabajo en grupo como estrategia metodológica para realizar los casos prácticos ha ayudado a los estudiantes a adquirir competencias de gran utilidad en su futuro profesional para la participación en equipos multidisciplinares.

Los casos prácticos constituyen un recurso muy rico que ofrece funcionalidad y realismo a los aprendizajes y acerca a los estudiantes a su futuro desempeño profesional.

Los casos prácticos se pueden utilizar en diferentes momentos del proceso enseñanza-aprendizaje y son muy valiosos a la hora de relacionar los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas.

5. REFERENCIAS

- Bozu, Z., Aránega, S. (2017). La formación inicial de maestros y maestras a debate: ¿Qué nos dicen los protagonistas? *Profesorado*, 21(1), 143-163.
- Carrasco, S., & Del Corral, I. (Coords.) (2018). *Docencia universitaria e innovación*. Barcelona: Octaedro.
- Cascales, A., Martínez-Segura, M. J., & Gomariz, M. A., (2016). Competencia tecnológica y trabajo colaborativo en las prácticas curriculares del Grado en Pedagogía en la Universidad de Murcia. *Revista de Investigación en Educación* 14(1), 31-52.
- Cascales, A., Gomariz, M. A., & Martínez-Segura, M. J. (2018). Orquestación de la enseñanza en la formación del profesorado. *Magister* 29(1), 1-8.
- García Máynez-Contreras, A. M., Reynaga-Obregón, J., & Márquez-Algara, L. (2014). Satisfacción con la discusión de casos clínicos como herramienta didáctica: informe de dos ciclos escolares. *Investigación en Educación Médica*, 3(9), 3-8. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n9/v3n9a2.pdf>
- McMillan, J. H., & Shumacher. S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson-Adisson Wesley.
- Martínez-Segura, M. J. (2011). Formación de maestros, atención educativa a alumnos con plurideficiencia y estimulación sensoriomotriz. *REIFOP*, 14(1), 137-150.
- Martínez-Segura, M. J., Sánchez-López. C., & García-Sánchez, F. A. (2012). Recursos para la innovación de la Enseñanza y el aprendizaje en Educación Superior en España: Portafolios y Webdidáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59 (1), 1-10.

- Martínez-Segura, M. J., Cascales, A., & Gomariz, M. A. (2018). ¿Cómo realizar la evaluación Formativa en las asignaturas de grado a través de las herramientas del aula virtual? *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 20, 181-190.
- Navarro, I., González, C., López, B., & Botella, P. (2015). Aprendizaje de contenidos académicos y desarrollo de competencias profesionales mediante prácticas didácticas centradas en el trabajo cooperativo y relaciones multidisciplinares. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 99-117. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.33.1.183971>
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does groupwork work? *Anales de Psicología*, 30(3), 785-795. doi: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>

30. Evidencias de fiabilidad y validez del índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG)¹

Miralles-Cardona, Cristina

Universidad de Alicante, cmc138@alu.ua.es

RESUMEN

En las últimas décadas, la igualdad de género ha recibido considerable atención. Las políticas de igualdad y no-discriminación auspiciadas por las Naciones Unidas (1979, 2015a) han contribuido a crear un nuevo orden de género que exige la inclusión de las cuestiones de género en la docencia universitaria. Sin embargo, a pesar de las declaraciones y desarrollos legislativos, la incorporación de la perspectiva de género en la formación universitaria sigue estando ausente en los planes de estudio e ideario de las facultades casi de forma generalizada. A través de este estudio se analizan las propiedades psicométricas del índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG), elaborado para valorar la inclusión del género en los programas de formación inicial docente desde la perspectiva del alumnado. Participaron en el estudio un total de 601 estudiantes de último curso de los grados en maestro (educación infantil y primaria) y máster en profesorado educación secundaria elegidos por disponibilidad, 72% mujeres y 28% hombres, con una edad media de 24.31 años que representaban el 61% de las tres cohortes. Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio mostraron que una estructura trifactorial (Inclusión del Género en el Currículo, Sensibilización Institucional a las Políticas de Igualdad y Conciencia de Desigualdades) es adecuada cuando los informantes son los propios estudiantes. Se analiza la utilidad del índice como instrumento evaluativo del estado de la transversalización del género en la docencia universitaria y su potencial para ser usado en investigaciones futuras en otros campos, ramas de conocimiento y titulaciones.

PALABRAS CLAVE: igualdad de género, perspectiva de género, Educación Superior, formación del profesorado, validación de instrumentos.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la igualdad de género ha recibido considerable atención. Las políticas de no discriminación auspiciadas por las Naciones Unidas han contribuido a crear un nuevo orden de género que se ha visto reforzado recientemente por la irrupción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas en el Marco de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015a). En este nuevo escenario, la educación para la equidad de género es un componente básico y necesario de la preparación de los futuros docentes. Sin embargo, a pesar de estar recogida esta necesidad formativa en la legislación (*e.g.* Ley 1/2004 de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género y Ley 3/2007 para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres), los planes de estudio continúan desatendiendo la formación en igualdad y, consecuentemente, el currículum no contiene los elementos necesarios para el desarrollo de la competencia en género. En este contexto, la evaluación sensible al género se presenta como un método o procedimiento adecuado para

¹ El índice ESFIG ha sido diseñado y desarrollado por C. Miralles-Cardona, M. C. Cardona-Moltó y E. Chiner en el marco del programa Redes-Innovaestic, curso 2018-2019, del ICE de la Universidad de Alicante

medir la transversalidad del género en los planes formativos del profesorado, lo que representa una importante contribución, dada la insuficiente investigación en docencia con enfoque de género. El índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG) constituye un indicador del grado en que las instituciones formativas incluyen el género en su ideario y planes de estudio respondiendo así a los requerimientos legales. Dada la ausencia de instrumentos idóneos para evaluar la implementación de las políticas de igualdad, el presente trabajo surge con la pretensión de explorar sus propiedades psicométricas (fiabilidad y validez de constructo).

Igualdad y formación inicial en género

En los últimos cien años, el movimiento hacia la igualdad de género ha experimentado avances y retrocesos, tanto en España como alrededor del mundo. Desde la década de los setenta, la igualdad de género ha sido un objetivo prioritario en el ámbito de la política internacional. La necesidad de promover la igualdad de oportunidades *en y a través* de la educación ha sido una constante, haciéndose evidente esta urgencia a partir una serie de iniciativas internacionales lideradas por Naciones Unidas e impulsadas por los movimientos feministas que ayudaron a establecer un nuevo orden de género a nivel mundial, nacional y regional, así como unas estructuras y herramientas encaminadas a su desarrollo (*e.g.* la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, CEDAW, [Naciones Unidas, 1979], la Plataforma de Acción de Beijing [Naciones Unidas, 1995] o la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Naciones Unidas, 2015a]).

El ideario de la igualdad de género llegó a España en la década de los ochenta. El Estado español ratificó la CEDAW en 1983 (BOE, 21/03/1984), suscribiendo el compromiso mundial para combatir las desigualdades existentes entre mujeres y hombres y adoptó el Protocolo Facultativo de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer propuestas por la Asamblea General de las Naciones Unidas en octubre de 1999. La integración de España en la Unión Europea en 1986 supuso un gran empuje para la legitimización de las políticas de igualdad y la institucionalización de los organismos de igualdad (Lombardo y León, 2014). Resultado de todos los esfuerzos por hacer cumplir los principios y derechos contemplados en la CEDAW y en la normativa europea fue la publicación por el Estado español de dos leyes orgánicas: la Ley 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género (BOE, 29/12/2004) y la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres (BOE, 23/03/2007). En la Comunidad Valenciana, la Ley 9/2003, de 2 de abril, de la Generalitat, para la Igualdad de Mujeres y Hombres (DOGV, 04/04/2003) prescribe la necesidad de una formación para la igualdad en los diferentes niveles de la enseñanza (art. 8) e insta a las universidades a promover acciones para incorporar el género a la docencia (art. 9).

Con estas políticas de fondo, los estudios de género han cobrado auge y se han convertido en centro de interés de muchas universidades, institutos de investigación y organismos (European Commission, 2017; European Institute for Gender Equality, 2018; Lahelma y Tainio, 2019; Monsalve, Gallardo y Saiz, 2018). Constituyen un medio para integrar la perspectiva de género en la docencia universitaria y se caracterizan por ser multidisciplinares. Su incursión en la academia no ha resultado fácil, pero hay que reconocer su contribución a la comprensión de las identidades masculinas y femeninas y de sus relaciones. Ayudan a esclarecer las diferencias reales entre mujeres y hombres y a pensar críticamente acerca del significado de estas diferencias en su sistema de creencias y valores.

En la práctica, sin embargo, el género no forma parte del currículum, salvo raras excepciones, por lo que la integración de la perspectiva de género no ha encontrado eco suficiente en la docencia uni-

versitaria (Aquilar-Ródenas, 2013; Anguita-Martínez, 2011; Ballarín-Domingo, 2017; González-Pérez, 2016; Monsalve, Gallardo y Saiz, 2018; Verge, Ferrer-Fons y González, 2018). A pesar del requerimiento legislativo, la transversalidad del género está ausente en la actividad docente universitaria. El género no ocupa un lugar prominente en la formación; muy al contrario, depende en gran medida de la iniciativa individual del profesorado, de las propias instituciones, o del interés del alumnado, quienes en el mejor de los casos pueden tener la posibilidad de cursar, con carácter optativo, alguna asignatura sobre género. El proceso de convergencia con el Espacio Europeo de Educación Superior tampoco contribuyó a incorporar el género en los estudios universitarios, a pesar de la oportunidad que ofrecía el diseño de los nuevos títulos. Investigaciones como la de Garrigues (2010) en la Universidad Jaume I de Castellón o la de Verge *et al.* (2018) en la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona reflejan bien la ausencia del género en el currículum. Y esto, al parecer, es la tónica común en el resto de las universidades españolas. Por ello, dada esta situación y teniendo en cuenta los compromisos en materia de igualdad adquiridos por el Estado español y autonómico, explorar y valorar los progresos y avances de la integración de la perspectiva de género en los currícula es cada vez más necesaria. En el ámbito de la educación superior, el género, aún siendo un aspecto importante de la formación y preparación docente no ha sido percibido como una prioridad, lo que puede contribuir a explicar la indiferencia institucional existente.

La resistencia al *mainstreaming* de género en la docencia universitaria

El *mainstreaming* de género hace referencia a la necesidad de incorporar la perspectiva de género a las líneas de trabajo de todos los poderes públicos con el objetivo de promover y desarrollar la igualdad. Aplicado a la institución universitaria, se traduce en la necesidad de incluir las cuestiones de género en la docencia y en las líneas de actuación y poder de sus órganos de gestión y representación. Esta idea que parece tan simple, en la práctica, ha encontrado confrontación y resistencia. La resistencia, definida como el esfuerzo por “mantener el *statu quo* y oponerse al cambio” (Lombardo y Mergaert, 2013, p. 299) puede llevar a la no implementación de las reformas necesarias y, en consecuencia, producir indiferencia, falta de concienciación y de compromiso con las políticas de igualdad. Según Lombardo y Mergaert (2013), la resistencia puede tomar forma institucional o individual, explícita o implícita, y puede ser expresada de formas múltiples: (1) negación de la necesidad de cambio o innovación con visión de género, (2) restar importancia a las políticas de igualdad y (3) rechazo a involucrarse y comprometerse (Verge *et al.*, 2018). Pero además de la resistencia institucional al género, existen formas o manifestaciones de la resistencia de corte individual. Dentro de este tipo destacamos una forma muy particular de resistencia: la ceguera o falta de conciencia del género y de las desigualdades asociadas al mismo muy común en los estudiantes y que requiere de acciones inmediatas, dado que sin percibir los desajustes y desigualdades es difícil dismantelar ideas sesgadas y estereotipadas (Mägia, Biinab, Trasberg y Kruusd, s.f.); Silva, Ferreira y Ferreira, 2017).

Las causas de la resistencia a la integración del género suelen estar en las normas de género arraigadas en las instituciones y organizaciones. Las reglas informales, tales como los valores y normas socialmente compartidas, convenciones, rutinas y prácticas que guían en la práctica los procesos institucionales pueden socavar las reformas de género, particularmente cuando la normativa no se hace cumplir. Y esto es algo parecido a lo que observamos en el ámbito de la docencia universitaria, en el que la literatura viene a confirmar la existencia de recelos, reticencias y resistencias a la implementación de la perspectiva de género. Son varios los estudios que evidencian que la perspectiva de género no ha emergido como una prioridad en la reforma curricular (Aquilar-Ródenas, 2013;

Anguita-Martínez, 2011; Ballarín-Domingo, 2017; Salazar-Benítez, 2016; Verge *et al.*, 2018) y que dicha resistencia es común en todas las ramas de conocimiento (Atchison, 2013; Cassese, Boss y Duncan, 2012; Grünberg, 2011; Verdonk, Benschop, de Haes *et al.*, 2009). Por ello, la incorporación de la perspectiva de género a los planes de estudio de formación de docentes no ha sido un proceso fácil, sino más bien todo lo contrario. Baste considerar que en nuestro país son contadas las universidades y carreras, exceptuando los postgrados destinados a la especialización en género, que contienen de manera reglada una o más materias para la formación en género. Tampoco nos consta la existencia de iniciativas de transversalización horizontal o vertical que sean reflejo de un ideario y planes de centro comprometidos con la igualdad. La perspectiva de género, generalmente, no ha arraigado suficientemente en la docencia (Aguilar-Ródenas, 2013), a pesar de ser una responsabilidad asignada por ley a las universidades.

La existencia de múltiples formas de resistencia a la incorporación del género en la docencia universitaria y, sobre todo, el escaso interés en implementar y evaluar las acciones emprendidas (*e.g.* en la Universidad de Alicante existen redes de profesorado de facultades y ramas de conocimiento diversas que trabajan en esta dirección) deja claramente en entredicho la capacidad del sistema universitario para formar a docentes capaces de educar a las generaciones venideras atendiendo a los principios de igualdad y no discriminación de los géneros. Ante la necesidad de disponer de instrumentos válidos y fiables para medir el estatus de la formación para la igualdad, el estudio que se describe a continuación nace con el propósito de analizar las propiedades psicométricas del índice ESFIG, instrumento que permite (1) explorar el estado de implementación de la perspectiva de género en los programas de formación docente y (2) proporcionar evidencia de su composición factorial a través del análisis de su validez de constructo. El índice ESFIG se analizó inicialmente como un constructo unidimensional utilizando el EFA y, posteriormente, como un constructo tridimensional que medía (a) las perspectivas del alumnado acerca de la transversalización del género en el currículum, (b) la implementación de las políticas de igualdad de género en la institución y (c) la conciencia de desigualdades asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos específicos del estudio fueron:

- 1) Validar el índice ESFIG mediante el juicio de expertos y la realización de una prueba piloto.
- 2) Explorar y verificar su estructura factorial en estudiantes de los grados de maestro/a (infantil y primaria) y máster en profesorado de educación secundaria.

2. MÉTODO

2.1. Contexto y participantes

El estudio se llevó a cabo en el contexto del programa de investigación en docencia universitaria REDES INNOVAESTIC de la Universidad de Alicante (red “Educación para la Diversidad, la Igualdad de Género y la Inclusión”) que tiene por objeto la investigación e innovación de nuevos recursos, técnicas y métodos educativos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de los estudios oficiales de la Universidad de Alicante.

Los participantes fueron estudiantes de los grados de maestro en educación infantil, maestro en educación primaria y máster en formación del profesorado de educación secundaria del último año de carrera, elegidos por disponibilidad, quienes valoraron el grado de integración del género en su plan de estudios utilizando el índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (Miralles-Cardona, Cardona-Moltó, Chiner, 2018). Un total de 610 estudiantes, representando el 61% de las tres cohortes, devolvieron el cuestionario cumplimentado (63% grado en Educación Infantil y

66% grado en Educación Primaria y 54% máster en Profesorado Educación Secundaria). De esos 610 cuestionarios, nueve fueron eliminados por estar incompletos. La edad media de los respondientes fue de 24.31 años ($DT = 5.66$), rango 20-54; por subgrupos, 23.01 ($DT = 4.63$), 22.49 ($DT = 5.13$) y 27.40 ($DT = 5.82$), infantil, primaria y secundaria, respectivamente. La mayoría eran mujeres (72%), tanto en el conjunto de la muestra como en los subgrupos (95%, 67% y 55%, infantil, primaria y secundaria, respectivamente). Las menciones elegidas por los estudiantes de grado (infantil y primaria) fueron 20% generalista, 15% lengua extranjera: inglés, 18% educación física, 4% educación musical y 43% educación especial. Las 19 especialidades del máster en profesorado educación secundaria estaban representadas, si bien predominaban la especialidad en Geografía e Historia (13%), Lengua Extranjera Inglés (10%), Lengua Extranjera Francés (9%) y Orientación Educativa (7%). Los participantes eran en su mayoría de nacionalidad española (96,8%). Un 84% se dedicaba a los estudios a tiempo completo.

2.2. Instrumento

En este estudio se utilizó el índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG), diseñado por Miralles-Cardona, Cardona-Moltó y Chiner, (2018). Para su elaboración y desarrollo se adoptó el enfoque de evaluación sensible al género (Martínez y Díaz, 2017), modelo de reciente incorporación a la evaluación de políticas, servicios, programas, y/o acciones de uso muy extendido en el campo de la salud pública. El instrumento mide percepciones acerca de la transversalidad del género y las políticas de igualdad en la formación de docentes y puede ser utilizado para valorar la aplicación de las políticas de igualdad de género en los centros, la integración de la perspectiva de género en el currículum y la conciencia de desigualdades de género asociadas a los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como para identificar necesidades de cambio o mejora.

El índice fue diseñado como una medida unidimensional del grado en que las instituciones integran la perspectiva de género en los planes formativos. Entendiendo la formación como un elemento para garantizar el principio de transversalidad de género que debe abarcar, según la teoría del *Doing Gender* (West y Zimmerman, 1987), los ámbitos socio-cultural (políticas y leyes), relacional o interactivo (currículum) individual se pensó que el instrumento debía contener elementos para medir el componente de género a estos tres niveles. El índice ESFIG fue desarrollado siguiendo una secuencia graduada de pasos: (1) revisión de literatura relevante, (2) valoración de expertos y (3) pilotaje. La revisión de la literatura incluyó la identificación de documentos relativos no sólo al procedimiento de desarrollo de escalas, sino también a su contenido. Tomando como base la revisión efectuada y, a partir de algunos de los documentos consultados (*e.g.* UNESCO, 2015; United Nations Women Training Center, 2015; World Economic Forum, 2017), se elaboró un banco de 38 ítems. Todos los ítems fueron redactados de forma positiva y unívoca y eran independientes unos de otros.

Para la medición, se decidió utilizar una escala Likert con seis anclas a través de las cuales los respondientes debían indicar el grado de acuerdo/desacuerdo (1 = *Muy en desacuerdo* hasta 6 = *Muy de acuerdo*) con cada afirmación contenida en el cuestionario. Esta gradación no permitía seleccionar una respuesta neutra requiriendo, por tanto, pronunciarse hacia un lado u otro del continuo. El punto medio de la escala se situaba en 3.50, por lo que puntuaciones inferiores a esta cifra eran indicativas de pobre/muy pobre estado de implementación de la perspectiva de género en la docencia, mientras que por encima de ella de buena o muy buena implementación.

La primera versión del instrumento contenía tres partes: (1) orientaciones, (2) datos demográficos (*e.g.* edad, género, estudios, formación en género), y (3) la versión preliminar del índice de 38 ítems

junto con la escala de medición. Ejemplos de algunos ítems son: “Mi plan de estudios incluye el desarrollo de competencias para educar en igualdad de género”, “El profesorado está suficientemente sensibilizado a las cuestiones de género” o “Los logros de las estudiantes se atribuyen más a su esfuerzo que a su capacidad”.

2.3. Procedimiento

Valoración de expertos. Se constituyó un grupo de discusión formado por seis expertos en género (dos por grado y dos del máster de secundaria), para la valoración del banco inicial de ítems. Los expertos valoraron cualitativa y cuantitativamente el borrador inicial de 38 ítems. El análisis cualitativo implicaba observar la pertinencia, la claridad de los ítems y su redacción, así como las orientaciones incluidas en el cuestionario. Seguidamente, los evaluadores valoraron cuantitativamente la relevancia de los ítems para medir la transversalidad de género en el plan de estudios, ítem por ítem, utilizando la siguiente escala: 0 = *Nada relevante*, 1 = *Algo relevante*, 2 = *Bastante relevante* y 3 = *Muy relevante* y, posteriormente, aplicando la fórmula de Lawshe (1975). Tras esta primera valoración, fueron eliminados 10 ítems (aquellos cuya puntuación en la escala de relevancia fue inferior a dos), por lo que aplicando la fórmula de Lawshe (1975) a los 28 ítems restantes se obtuvo un índice de validez de contenido del conjunto de la escala de .98. La versión revisada del índice ESFIG quedó comprendida por 28 ítems. Esta primera versión revisada fue pilotada en el curso 2016-2017 con un grupo de 175 estudiantes de los grados de educación infantil y primaria. Tras los análisis preliminares fueron eliminados seis ítems, aquellos que mostraban más baja correlación con el constructo. De modo que la versión del índice ESFIG que se utilizó en este estudio contenía 22 ítems.

Administración. Se siguió el procedimiento habitual en este tipo de estudios: solicitud de permisos a la institución y al profesorado y consentimiento informado de los participantes. La administración se llevó a cabo en tiempo de clase a una hora convenida con los profesores de los respectivos grupos en las tres cohortes de participantes. Se realizó durante el segundo semestre del curso 2017-2018 de forma presencial entregando el cuestionario a todos los estudiantes presentes en clase el día de la administración, la cual fue llevada a cabo en presencia de una de las investigadores. La participación fue voluntaria y anónima, asegurando a los respondientes el anonimato y la confidencialidad de sus respuestas.

Análisis de datos. Para examinar la composición factorial del índice ESFIG, se utilizó, en primer lugar, la técnica análisis factorial exploratorio (AFE), método de componentes principales con rotación varimax. Al objeto de retener factores significativos de la evaluación sensible al género, se aplicaron tres criterios: (a) auto-valores mayores que uno, (b) selección de ítems con pesos factoriales por encima de 0.45, y (c) selección de factores con una carga factorial de al menos tres elementos (Costello y Osborne, 2005). Seguidamente, para confirmar su estructura factorial se realizaron varios análisis factoriales confirmatorios (AFC) utilizando el modelo de ecuaciones estructurales (SEM) a través de AMOS, versión 23. Comparado con otros procedimientos multivariados, SEM es una poderosa técnica que adopta un enfoque confirmatorio en lugar de exploratorio de los datos, permitiendo, por consiguiente, el contraste de hipótesis (Byrne, 2016; Kline, 2016). Tras estos análisis, se evaluó la consistencia interna del instrumento utilizando la estimación *alpha* de Cronbach. Los índices de referencia tomados para determinar la viabilidad del modelo fueron: Chi cuadrado/grado de libertad (χ^2 / df), Índice de Ajuste Comparativo (CFI), Índice de Tucker-Lewis (TLI) y Error Cuadrático Medio de Aproximación (RMSEA), teniendo en cuenta que, para tener un

modelo de ajuste aceptable, el cociente χ^2 / df debe ser menor que 3 (Kline, 2016); CFI y TLI deben tener un valor por encima de .90 (el valor de estos índices varía de 0 a 1, siendo más aceptables cuanto más se aproximan a 1), y RMSEA debe ser inferior a .08 (MacCallum, Browne y Sugawara, 1996). Un valor RMSEA menor de .05 es indicativo de un buen ajuste, mientras que valores por encima de .08 indican errores razonables de aproximación al modelo (Browne y Cudeck, 1993).

3. RESULTADOS

3.1. Fiabilidad y estructura factorial: análisis factorial exploratorio

Antes de proceder con el análisis de los componentes del índice, se exploró la matriz de las correlaciones de los ítems con el total del instrumento. De los 22 ítems que componían la versión de la escala utilizada en este estudio, fueron eliminados cuatro (Ítems 1, 18, 21 y 22), dado que su correlación era inferior al criterio fijado ($r < .45$). Por consiguiente, el AFE fue realizado con los 18 ítems restantes. La compatibilidad de los datos para proceder con el análisis factorial fue probada a través del valor Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Los valores KMO = .854 y la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < .000$) indicaban que había una covarianza sistemática entre los ítems y, en consecuencia, que los datos podían ser analizados por factores. Tras el análisis del gráfico de sedimentación, se optó por una solución de tres componentes. El AFE de la matriz de correlaciones utilizando el método de componentes principales con rotación varimax reveló que los ítems propuestos se agrupaban en tres factores que explicaban el 54.92% de la varianza. Todos tenían un peso factorial mayor de 0.47. No se observaron ítems con pesos factoriales cruzados; es decir, ítems cuyos pesos factoriales se alinearan en más de un factor. Los pesos factoriales, auto-valores y varianza explicada del AFE se presentan en la Tabla 1. Los ítems del Componente 1 estaban ligados a las percepciones del alumnado en torno a la incorporación del género en el currículum; las del Componente 2, a la implementación de las políticas de igualdad de género en el centro; y los del Componente 3, a la conciencia de desigualdad de género. El alfa de Cronbach para las tres subescalas fue de .89, .76 y .76, respectivamente, índices que al ser mayores de 0.70 pueden ser considerados satisfactorios (Nunnally y Bernstein 1994).

Tabla 1. Matriz de componentes rotados del análisis factorial de componentes principales

	Factor I	Factor II	Factor III
Inclusión del género en el currículum			
7. Género integrado en la docencia con carácter obligatorio.	.818		
13. Al menos una asignatura sobre igualdad en el plan de estudios.	.794		
11. Mayor atención a la diversidad de identidades sexuales.	.788		
12. Todas las asignaturas impartidas con perspectiva de género.	.774		
19. Perspectiva de género esencial para combatir el sexismo.	.759		
20. Cuestiones de género igual de importantes que otras diferencias.	.755		
17. Transversalizar el género condición necesaria para aprender a educar en igualdad.	.725		

Autovalores = 4.65

Alpha = .888

Implementación políticas de igualdad en el centro			
15. El centro ha adoptado un enfoque proactivo hacia la igualdad.			.771
3. La igualdad recibe atención suficiente en las asignaturas.			.727
16. El centro aplica la normativa sobre igualdad.			.690
2. Mi plan de estudios incluye el desarrollo de la competencias para educar en igualdad.			.663
14. Profesorado suficientemente sensibilizado.			.650
<i>Autovalores</i> = 3.12			
<i>Alpha</i> = .757			
Conciencia de género: desigualdades			
5. Logros de las estudiantes minimizados con frecuencia.			.778
4. Los estudiantes reciben más atención del profesorado que las estudiantes.			.723
10. Expectativas más altas de los alumnos que de las alumnas.			.719
6. Logros de las estudiantes atribuidos al esfuerzo más que a la capacidad.			.717
8. Mujeres docentes en situación de inferioridad con respecto a los docentes.			.514
9. Poder en la universidad siguen ostetado por los profesores.			.475
<i>Autovalores</i> = 2.12			
<i>Alpha</i> = .756			
KMO = .854			
Bartlett Test: $\chi^2(153) = 3961.50, p < .000$			
Porcentaje de varianza explicada: 54.92%	25.81	17.35	11.76
<i>Alpha</i> (escala en su conjunto) = .716			

3.2. Análisis factorial confirmatorio

Basándonos en la teoría del *Doing Gender* de West y Zimmerman (1987) y en los resultados del AFE, se especificó un modelo de tres factores con los 18 ítems del modelo original. Al objeto de examinar más a fondo la idoneidad de la estructura factorial y poder confirmar las dimensiones del instrumento, se realizó, según recomiendan Marsh *et al.* (2009), un AFC de primer orden y un segundo AFC utilizando la estructura correlacionada de tres factores. El AFC del primer modelo (los 18 ítems cargados en un mismo factor) reveló índices de ajuste débil: $(\chi^2 / 152) = 962.50$, $\chi^2 / df = 6.33$; RMSEA = 0.09, CFI = .85 y TLI = .81, por lo que explorando de nuevo los pesos factoriales de los elementos se decidió eliminar los ítems 8 y 9 por considerar que no se adaptaban bien al modelo al estar midiendo desigualdades percibidas en relación al profesorado. Con esos dos ítems eliminados, se sometió a prueba de nuevo el modelo de tres factores con los 16 ítems restantes que produjo índices de ajuste más satisfactorios: $(\chi^2 / 117) = 341.64$, $\chi^2 / df = 2.92$; RMSEA = 0.07, CFI = .92 y TLI = .91. En base a estos resultados (véase Tabla 2), se concluyó que la estructura de tres factores correlacionados del modelo revisado de 16 ítems proporcionaba un mejor ajuste de los datos que la de un sólo factor.

Tabla 2. Estimaciones de bondad de ajuste del modelo

	χ^2	Df	χ^2 / df	CFI	TLI	RMSEA
Nivel de ajuste recomendado			< 3	> .90	> .90	< 0.08
Modelo inicial (unifactorial)	962.50	152	6.33	.85	.81	0.09
Modelo revisado (trifactorial)	341.64	117	2.92	.92	.91	0.07

Nota. χ^2 = Chi-cuadrado; *df* = grados de libertad; CFI = Índice de Ajuste Comparativo; TLI = Índice de Tucker-Lewis; RMSEA = Error Cuadrático Medio de Aproximación

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El propósito principal del presente estudio fue obtener evidencias de la fiabilidad y validez del índice ESFIG, instrumento que permite: (1) explorar el grado de implementación de la perspectiva de género en los programas de formación docente. El índice ESFIG se analizó inicialmente como un constructo unidimensional utilizando el EFA y, posteriormente, como un constructo tridimensional que medía (1) las perspectivas del alumnado acerca de la transversalización del género en el currículum, (2) la implementación de las políticas de igualdad de género en la institución y (3) la conciencia de desigualdades asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados del AFC apoyaron la hipótesis de la estructura de tres factores y 16 ítems, que arrojó índices más adecuados que el modelo unidimensional. Estos resultados sugieren que la incorporación del género en el currículum, la sensibilidad institucional a las políticas de género y el reconocimiento de las desigualdades de género son tres dimensiones distintas pero complementarias de la educación para la igualdad de género. Los hallazgos confirmaron la idoneidad de la estructura de tres factores cuyos indicadores cumplieran con los índices de ajuste recomendados en la literatura (CFI, TLI, GFI > .90 (Byrne, 2016, Tabachnick y Fidel, 2013).

Si bien se requiere investigación adicional para respaldar la validez del índice ESFIG, el presente estudio proporciona evidencia en apoyo a su composición factorial y adecuación para valorar la integración de la perspectiva de género en la docencia universitaria. El índice muestra una estructura de tres factores que es viable y adecuada cuando los/las respondientes son estudiantes. La escala ESFIG representa una importante contribución, dada la insuficiente investigación en docencia con enfoque de género (Anguita-Martínez, 2011; Erixon y Weiner, 2007; Lumadi y Shongwe, 2010). Otra contribución de interés de este estudio es la posibilidad que brinda el instrumento como recurso para ser usado en futuras investigaciones en campos, ramas de conocimiento y titulaciones afines. Teniendo en cuenta, la escasa investigación acerca de la transversalización del género en la docencia y que la perspectiva de género es una estrategia a la vez que un prerrequisito para la implementación efectiva de las políticas de género (Naciones Unidas, 2015b), por un lado, y que las nuevas titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior no han atendido suficientemente a este requerimiento, por otro, es un momento clave para emprender valoraciones y conocer el estado de la cuestión a nivel de centro y/o los avances realizados por quienes a nivel individual incorporan el género a su docencia.

El estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, los participantes fueron muestras de conveniencia de una sola institución, lo que impone restricciones a la hora generalizar los hallazgos más allá de la misma. En segundo lugar, los participantes pueden haber orientado sus respuestas de manera favorable/desfavorable o incluso haber estado influidos por sesgos de conveniencia social. En tercer lugar,

se necesita investigación adicional para respaldar y/o confirmar la composición factorial del índice y su invarianza utilizando muestras más amplias y de diversa procedencia. Por último, se espera que el índice ESFIG pueda convertirse en un indicador o guía del grado de inclusión del género en los programas de formación docente y, a partir de ello, sirva para identificar necesidades de cambio y/o reforma.

Como conclusión. Este estudio permitió validar el índice ESFIG, un instrumento apto y adecuado para valorar desde la perspectiva del alumnado (1) cómo perciben que debería ser la incorporación de la perspectiva de género en su formación, (2) cómo es la implementación de las políticas de igualdad de género en su centro y (3) la conciencia de desigualdades de género en el procesos de enseñanza y aprendizaje. Aunque el proceso de validación del instrumento se ha llevado a cabo con alumnado, el índice ESFIG, podría ser usado con profesores tras la adaptación pertinente. De igual manera, un uso óptimo del índice implicaría la triangulación de datos obtenidos del instrumento con otros recogidos de grupos de discusión y entrevistas individuales tanto del alumnado como del profesorado. Este componente cualitativo facilitaría la comprensión del significado que otorgan los participantes a sus respuestas y contribuiría a poder apreciar mejor las causas o factores que condicionan la resistencia a la incorporación del género en el currículum.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se enmarca en el seno del Programa de Redes³-ICE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-2019, Ref. 4413).

5. REFERENCIAS

- Aguilar, C. (2013). Género y formación crítica del profesorado: una tarea urgente y pendiente. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 78(27,3), 177-183.
- Anguita-Martínez, R. (2011). El reto de la formación del profesorado para la igualdad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 43-51.
- Atchison, A. (2013). The practical process of gender mainstreaming in the political science curriculum. *Politics and Gender* 9(2), 228-235.
- Ballarín-Domingo, P. (2017). ¿Se enseña coeducación en la universidad? *Atlánticas, Revista Internacional de Estudios Feministas*, 2(1), 7-31.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen, & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: SAGE.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3ª Ed.). New Jersey, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cassese, E. C., Bos, A., & Duncan, L. E. (2012). Integrating gender into the political science core curriculum. *Political Science and Politics*, 45(2), 238-243.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10, 1-9.
- Erixon, I., & Weiner, G. (2007). Gender, research, and change in teacher education: A Swedish dimension. *Gender and Education*, 19(3), 317-337.
- European Commission (2017). *Strategic engagement for gender equality 2016-2019*. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/strategic_engagement_en.pdf
- European Institute for Gender Equality (EIGE). (2017). *Gender Equality Index 2017: Mea-*

asuring gender equality in the European Union 2005-2015 report. Recuperado de <https://eige.europa.eu/publications/gender-equality-index-2017-measuring-gender-equality-european-union-2005-2015-report>

- Garrigues, A. (2010). *Proyecto integración de la perspectiva de género y las enseñanzas en materia de igualdad de mujeres y hombres y no discriminación en los planes de estudio de grado de la Universitat Jaume I*. Resolución de la Dirección General del Instituto de la Mujer de 13 de julio de 2009 (BOE, 22/07/2009).
- González, T. (2016). Políticas educativas igualitarias en España: la igualdad de género en los estudios de magisterio. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(2), 1-17.
- Grünberg, L. (2011). From gender studies to gender in studies and beyond. En L. Grünberg (Ed.), *From gender studies to gender IN studies: Case studies on gender-inclusive curriculum in higher education* (pp. 7-15). Bucarest, Bulgaria: UNESCO.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practices of structural equation modeling* (4^a ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Lahelma, E., & Tainio, L. (2019). The long mission towards gender equality in teacher education: Reflections from a national project in Finland. *Nordic Studies in Education*, 39(1), 69-84.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.
- Lombardo, E., & León, M. (2014). Políticas de igualdad de género y sociales en España: origen, desarrollo y desmantelamiento en un contexto de crisis económica. *Investigaciones Feministas*, 5, 13-35.
- Lombardo, E., & Mergaert, L. (2013). Gender mainstreaming and resistance to gender training: A framework for studying implementation. *Nordic Journal of Feminist and Gender Research* 21(4), 296-311.
- Lumadi, M. W., & Shongwe, S. S. (2010). The need for training gender-sensitive teachers: Addressing education challenges for gender sensitive national development. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(3), 41-49.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- Mägia, E., Biinab, H., Trasberg, K. y Kruus, K. (s.f.). *Gender awareness and attitudes toward gender equality among students participating in teacher training*. Recuperado de http://eha.ut.ee/wp-content/uploads/2016/04/6_06_magi_biin_trasberg_kruus_summary.pdf
- Marsh, H. W., Muthe'n, B., Asparouhov, T., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Morin, A. J., & Trautwein, U. (2009). Exploratory structural equation modeling, integrating CFA and EFA: Application to students' evaluations of university teaching. *Structural Equation Modeling*, 16, 439-476.
- Martínez, Y., & Díaz, Z. (2017). Evaluación sensible al género para la gestión de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena de Salud Pública*, 21(2), 160-168.
- Miralles-Cardona, C., Cardona-Moltó, M. C., & Chiner, E. (2018). Índice de Evaluación Sensible a la Formación en Igualdad de Género (ESFIG). Alicante: Instituto Universitario de Investigación en Estudios de Género, Universidad de Alicante.
- Monsalve, L., Gallardo, M. I., & Saiz, H. (2018, Septiembre). Institutional transformation to reduce the gender gap in STEM. *Paper presented at the European Conference on Educational Research (ECER)*. Bolzano, Italy. Recuperado de <http://roderic.uv.es/handle/10550/68300>
- Naciones Unidas (1979). *Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación*

- contra la mujer* (CEDAW). Recuperado de <http://www.un.org/womenwatch/daw/cedaw/text/sconvention.htm>
- Naciones Unidas (1995). *Beijing Platform for Action*. Recuperado de http://www.5wwc.org/conference_background/Beijing_Platform.html
- Naciones Unidas (2015a). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Autor. Recuperado de https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Naciones Unidas (2015b). *Millennium development goals and beyond*. Recuperado de <http://www.un.org/millenniumgoals/gender.shtml>.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Salazar-Benítez, O. (2016). The fragility of gender equality policies in Spain. *Social Sciences*, 5, 1-17.
- Silva, M. J., Ferreira, E., & Ferreira, A. (2017). Gender awareness in teacher education: Towards an embodied and inclusive approach to elementary science education. *Conexão Ciência*, 12(2), 147-152.
- Tabachnick, B. G., & Fidel, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6ª ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- UNESCO (2015). *A guide for gender equality in teacher education: Policy and practices*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002316/231646e.pdf>
- United Nations Women Training Center (2015). *Training for gender equality: Twenty years on*. Recuperado de http://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/library/publications/2015/paper_trainingforgenderequality20-b.pdf?la=en&vs=1948
- Verdonk, P., Benschop, Y., de Haes, H. et al. (2009). Should you turn this into a complete gender matter?: Gender mainstreaming in medical education. *Gender and Education*, 21(6), 703–719.
- Verge, T., Ferrer-Fons, M., & González, M. J. (2018). Resistance to mainstreaming gender into the higher education curriculum. *European Journal of Women's Studies*, 25(1), 86-101.
- West, C., & Zimmerman, D. (1987). Doing gender. *Gender and Society*, 1, 125-151.
- World Economic Forum (2017). *The global gap gender report 2017*. Geneva, Switzerland. Recuperado de www.weforum.org/reports/the-global-gender-gap-report-2017.

31. El uso de Kahoot como recurso de evaluación continua en el Grado en Psicología

Morales, Alexandra¹; Orgilés, Mireia²

¹Universidad Miguel Hernández, alexandra.morales@umh.es; ²Universidad Miguel Hernández, morgiles@umh.es

RESUMEN

La experiencia del uso de la plataforma Kahoot en las aulas ha sido descrita previamente; pero en menor medida se ha valorado su adecuación como sistema de evaluación continua por parte de los propios alumnos. Por lo que el objetivo de este estudio fue describir la experiencia de un grupo de alumnos universitarios que fueron evaluados mediante Kahoot en las sesiones prácticas en una asignatura; todo esto con el fin de incrementar el interés por la materia, mejorar el rendimiento y favorecer su participación. Un total de 66 alumnos matriculados en la asignatura Psicopatología del Grado en Psicología de una universidad pública respondieron a una encuesta online y anónima sobre su experiencia. La edad media grupal fue 21.80 años ($DT=5.86$) y el 69.7% eran mujeres. La valoración de Kahoot como innovación en el aula fue positiva ($M=50.75$, $DT=15.88$). Los alumnos indicaron que el enfoque de la asignatura había ayudado a completar su formación y había aumentado su interés en la materia. La participación en el aula también se incrementó. Se discuten las ventajas y desventajas percibidas en el uso de Kahoot. Esta experiencia docente permitió evaluar el potencial educativo percibido por los alumnos con el uso de Kahoot. Se obtuvo información valiosa sobre el uso de una plataforma de aprendizaje basado en el juego para realizar evaluación continua.

PALABRAS CLAVE: Kahoot, evaluación continua, psicopatología, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) implicó una transformación de los planes de estudios, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y el rol del profesor universitario (Mas-Torelló & Olmos-Rueda, 2016; Ortega & Zych, 2013). En la práctica, el docente se enfrenta a nuevos desafíos como la necesidad de implementar metodologías innovadoras para motivar al alumnado, la presión de tener que impartir un temario extenso en un tiempo limitado y un número de alumnos elevado que condiciona las actividades en el aula. Por ejemplo, en la asignatura *Psicopatología* del Grado en Psicología se espera que los alumnos aprendan los principales síntomas de los trastornos psicológicos (p.ej., trastornos de ansiedad, trastornos depresivos o trastornos de la personalidad) y sus criterios diagnósticos. Pese al atractivo de los contenidos para un futuro psicólogo, el temario es muy extenso, lo que puede generar dificultades para retener la información y desmotivación para el estudio.

El aprendizaje basado en juegos es cada vez más popular en la enseñanza superior (Ismail & Mohammad, 2017). A través de este enfoque innovador que combina juegos online y elementos de gamificación (p.ej., música, niveles y puntuaciones), además de resultar más atractivo para el alumnado, permite obtener resultados superiores a los ofrecidos por metodologías más tradicionales (Yien, Hung, Hwang, & Lin, 2011). La posibilidad de proporcionar feedback en tiempo real sobre el des-

empeño de los alumnos y la oportunidad de interactuar con compañeros y el profesor son factores que han demostrado incrementar la motivación del alumno y su nivel de competencia (Johns, 2015; Moreno et al., 2018). Estos elementos se pueden incorporar fácilmente al aula a través de plataformas de gamificación como Kahoot.

Kahoot es una de las plataformas digitales de juegos online más reconocidas a nivel mundial, con más de 30 millones de usuarios (<https://create.kahoot.it/login>) (Plump & LaRosa, 2017). El profesor puede administrar encuestas, cuestionarios o discusiones en tiempo real en el aula (Jiménez, Gámez, & Gómez, 2016; Moreno et al., 2018). Los alumnos participan en el juego a través del teléfono móvil inteligente, la Tablet, el ordenador o cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet. Cuando finaliza el tiempo disponible para resolver la pregunta o la actividad, Kahoot muestra una tabla con las calificaciones obtenidas por los participantes y las posiciones en función de si acertaron la pregunta y el tiempo que se demoraron en responderla. Esta plataforma online ha ganado popularidad en los últimos años porque brinda la oportunidad de proporcionar feedback inmediato al alumno y adaptar los contenidos de las clases en función del nivel de conocimientos del grupo, todo esto en un entorno de aprendizaje con juegos instruccionales y gamificación (Plump & LaRosa, 2017).

Diversos estudios han descrito la experiencia del uso de Kahoot en las aulas (Guzmán-Duque, Mendoza-Paredes, & Tavera-Castillo, 2018; Hernández Ramos et al., 2018; Yien et al., 2011); pero en menor medida se ha valorado su adecuación como sistema de evaluación continua por parte de los propios alumnos. Los objetivos de este trabajo fueron: 1. Describir la experiencia de emplear la plataforma digital Kahoot como metodología innovadora para la evaluación continua de las sesiones prácticas, 2. Evaluar la percepción de los alumnos sobre la adecuación de este recurso innovador en el aula, 3. Identificar las fortalezas y limitaciones asociadas al uso de Kahoot como sistema de evaluación, y 4. Analizar si existe una relación entre la satisfacción con el uso de Kahoot y la satisfacción global con la asignatura.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este estudio de corte descriptivo se empleó una metodología mixta, aportando datos cuantitativos y cualitativos. Los participantes fueron los alumnos matriculados en la asignatura Psicopatología del Grado en Psicología de la Universidad Miguel Hernández (España). De los 142 matriculados, 66 participaron voluntariamente. La edad media grupal fue 21.80 años ($DT = 5.86$, rango = 19-48) y el 69.7% eran mujeres. El 68.2% estudiaba con beca y la mayoría trabajaba a la vez que estudiaba (Figura 1). Aproximadamente el 35% de los alumnos informaba estudiar la asignatura entre 0 y 2 horas a la semana (Figura 2). La asistencia a las clases teóricas fue moderada, mientras que fue alta en el caso de las sesiones prácticas (Figura 3). La parte teórica de la asignatura se evaluaba con un examen final de conocimiento. Los alumnos disponían de dos modalidades para superar la parte práctica: 1. Evaluación continua, que requería la asistencia presencial y participación en las trece sesiones prácticas (con posibilidad de justificar una ausencia por motivos laborales o médicos) y 2. Evaluación final con examen tipo test el día del examen teórico. La mayoría de los alumnos optaron por examinarse de la parte práctica a través de la modalidad de evaluación continua. Todos disponían de un dispositivo electrónico (Smartphone, Tablet u ordenador) en el aula de clase y tenían acceso a internet.



Figura 1. ¿Trabajas mientras cursas esta asignatura?



Figura 2. Aproximadamente, las horas dedicadas a la semana al trabajo/estudio fuera de clase para esta asignatura han sido:



2.2. Instrumentos

En este estudio se empleó dos métodos de evaluación: la plataforma docente Kahoot como metodología de evaluación continua de las prácticas de la asignatura Psicopatología, y un formulario creado con las herramientas de Google para medir el impacto percibido por los alumnos del uso de la plataforma Kahoot en el aula.

En la evaluación de la experiencia docente con Kahoot se recogió información sobre variables sociodemográficas (edad, sexo, curso académico y ayudas para cursar el grado en Psicología, si trabaja a tiempo completo, tiempo parcial o solo estudia) y variables académicas (asistencia a las clases teóricas, a las clases prácticas y horas de estudio dedicadas a la semana a la asignatura). La percepción del alumnado sobre el uso de Kahoot como herramienta docente en el aula se evaluó a partir de la adaptación de un cuestionario previamente empleado en trabajos similares (Hernández-Ramos et al., 2018). La evaluación constó de 14 ítems con una escala tipo Likert de 5 puntos, que va desde *Totalmente en desacuerdo* (1) a *Totalmente de acuerdo* (5). Se evaluó el uso de Kahoot en el aula mediante 9 ítems (Tabla 1), y los otros 5 evaluaban el grado de innovación asociado a su uso (Tabla 2). En este estudio la consistencia interna del instrumento fue excelente con un alpha de Cronbach de .97. Complementariamente los alumnos respondieron a dos preguntas en formato abierto: 1. ¿Qué ventajas tiene el uso de herramientas como Kahoot?, y 2. ¿Qué desventajas tiene el uso de herramientas como Kahoot?

La valoración global de la asignatura se realizó mediante cuatro ítems con una escala tipo Likert de 5 puntos, que va desde *Totalmente en desacuerdo* (1) a *Totalmente de acuerdo* (5): 1. La asignatura ha ayudado a completar mi formación. 2. La asignatura ha aumentado mi interés en la materia, 3. Mi conocimiento sobre la materia ha aumentado gracias a esta asignatura y 4. La asignatura ha cubierto mis expectativas. Se recogieron propuestas para mejorar la asignatura mediante un ítem con respuesta abierta.

2.3. Procedimiento

El estudio se realizó en cuatro fases:

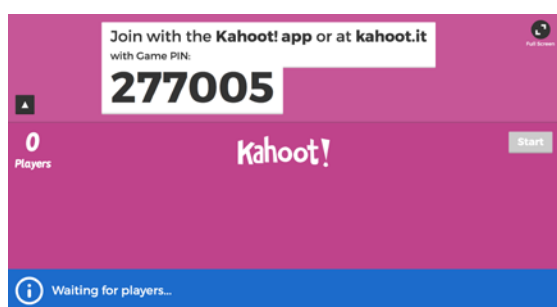
a) Preparación y organización de los profesores de la asignatura.

Al inicio de curso los docentes de la asignatura Psicopatología se reunieron con el objetivo de planificar la docencia y la metodología que se aplicaría en el aula. A partir de las limitaciones identificadas en años anteriores por parte del alumnado se propuso introducir elementos de gamificación en el aula y usar la plataforma docente Kahoot para realizar la evaluación continua de las sesiones prácticas de la asignatura. Entre las ventajas identificadas está el acceso sencillo y gratuito, y su capacidad para motivar al alumnado a través del juego. Para cada sesión práctica se elaboró un Kahoot de cinco preguntas sobre diagnóstico diferencial entre trastornos psicológicos y sintomatología. Las preguntas eran tipo test con cuatro alternativas de respuesta, de las que tan solo una era correcta. Los cuestionarios fueron elaborados y guardados en el perfil del profesor en la plataforma Kahoot.

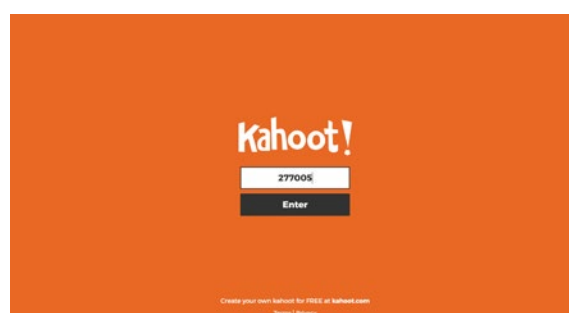
b) Aplicación de Kahoot en el aula.

Las clases prácticas de la asignatura se estructuraron en tres partes: 1. Introducción al trastorno y presentación del caso clínico, 2. Realización de actividades individuales y grupales en relación al caso clínico, y 3. Evaluación final de la sesión. Al final de la misma, el profesor hacía un resumen de los contenidos más relevantes del caso clínico y solicitaba a los alumnos que accedieran a la plataforma Kahoot (www.kahoot.it). Al iniciar el juego, se muestra en la pantalla un código

grupal. Cada alumno debía insertar ese código para unirse al juego. Para identificar a cada participante se les solicitó que se conectaran con su número de identificación (DNI) (Figura 4).



1. Inicio del juego por parte del profesor.



2. Acceso de los participantes al juego.



3. Ejemplos de preguntas de texto con opción múltiple.

Figura 4. Interfaz de Kahoot! Elaboración propia.

c) Valoración de la experiencia.

Se elaboró un cuestionario online a través de Google para valorar la percepción de los estudiantes del uso de Kahoot como herramienta de evaluación continua en las sesiones prácticas de la asignatura. Al finalizar la misma, el profesor invitó a los alumnos a participar voluntariamente respondiendo la encuesta desde su dispositivo electrónico. La evaluación se realizó en el aula con los alumnos que asistieron. Además, se puso un anuncio informativo en la plataforma docente para animar al resto de alumnos de la asignatura que habían optado por la modalidad de evaluación continua a enviar su valoración de la experiencia.

d) Análisis y difusión de los resultados.

Una vez finalizado el plazo establecido para responder a la encuesta online de valoración de la experiencia docente con Kahoot, se descargaron los datos en formato Excel. La base se exportó al programa SPSS v25, con el que se analizaron los datos empleando estadísticos descriptivos y correlaciones de Pearson. Se empleó R Studio para elaborar la Figura 5.

3. RESULTADOS

3.1. Valoración de Kahoot como metodología lúdica en el aula

La valoración del uso de Kahoot en el aula fue positiva (Tabla 1). Las medias obtenidas en los ítems oscilaron entre 3.10 para el ítem “El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio” y 3.72 para el ítem “El empleo de Kahoot me ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura” sobre 5 puntos. Los tres aspectos mejor valorados por los alumnos fueron

que gracias a Kahoot son capaces de comprender mejor los conceptos e ideas básicas de la asignatura, este recurso facilita la memorización de los contenidos de la asignatura y les ha ayudado a elaborar síntesis personales sobre los contenidos. Los aspectos que fueron en menor medida valorados, pese a que las medias fueron relativamente altas, fueron la utilidad de Kahoot para organizar el estudio, para emitir valoraciones personales sobre los temas tratados y para resolver problemas prácticos. Esta herramienta no fue empleada con estos propósitos en la experiencia que se describe, lo que puede justificar estos resultados.

Tabla 1. Valoración de Kahoot como metodología en el aula.

	<i>M</i>	<i>DT</i>	1 <i>N (%)</i>	2 <i>N (%)</i>	3 <i>N (%)</i>	4 <i>N (%)</i>	5 <i>N (%)</i>
El empleo de Kahoot me ha permitido desarrollar mi pensamiento crítico alrededor de los contenidos de la materia.	3.59	1.25	8 (12.1)	3 (4.5)	13 (19.7)	26 (39.4)	16 (24.2)
El empleo de Kahoot me ha ayudado en la elaboración de síntesis personales sobre los contenidos.	3.68	1.17	4 (6.1)	9 (13.6)	8 (12.1)	28 (42.4)	17 (25.8)
Me ha ayudado a resolver problemas prácticos.	3.51	1.20	5 (7.6)	10 (15.2)	11 (16.7)	26 (39.4)	14 (21.2)
Ha facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas de la asignatura.	3.72	1.28	7 (10.6)	5 (7.6)	8 (12.1)	25 (37.9)	21 (31.8)
Me ha facilitado el análisis y la reflexión sobre los contenidos estudiados.	3.57	1.26	5 (7.6)	10 (15.2)	12 (18.2)	20 (30.3)	19 (28.8)
El empleo de Kahoot ha facilitado la memorización de los contenidos de la asignatura.	3.71	1.24	5 (7.6)	9 (13.6)	6 (9.1)	26 (39.4)	20 (30.3)
El empleo de Kahoot me ha permitido emitir valoraciones personales sobre los temas tratados.	3.37	1.23	7 (10.6)	8 (12.1)	17 (25.8)	21 (31.8)	13 (19.7)
El empleo de Kahoot ha permitido autoevaluar mi aprendizaje en la asignatura.	3.62	1.28	6 (9.1)	9 (13.6)	8 (12.1)	24 (36.4)	19 (28.8)
El empleo de Kahoot me ha facilitado la organización del estudio.	3.10	1.24	8 (12.1)	13 (19.7)	19 (28.8)	16 (24.2)	10 (15.2)

M = Media; *DT* = Desviación Típica; 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo.

3.2. Valoración general de la innovación en el aula

La valoración de los alumnos sobre el uso de Kahoot en la educación superior fue positiva (Tabla 2). Las puntuaciones oscilaron entre 3.63 para los ítems: “En el futuro me gustaría emplear Kahoot como docente” y “Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la

enseñanza tradicional”, y 3.86 “Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional.”

Tabla 2. Valoración general de la innovación en el aula.

	<i>M</i>	<i>DT</i>	1 <i>N</i> (%)	2 <i>N</i> (%)	3 <i>N</i> (%)	4 <i>N</i> (%)	5 <i>N</i> (%)
Si volviera a cursar la asignatura, me gustaría que se mantuviera el empleo de Kahoot.	3.75	1.30	6 (9.1)	8 (12.1)	5 (7.6)	24 (36.4)	23 (34.8)
Gracias a Kahoot, el profesor ha conseguido incorporar el juego a la enseñanza.	3.77	1.44	9 (13.6)	7 (10.6)	2 (3)	20 (30.3)	28 (42.4)
En el futuro me gustaría emplear Kahoot como docente.	3.63	1.36	8 (12.1)	6 (9.1)	11 (16.7)	18 (27.3)	23 (34.8)
Esta metodología gamificada es más efectiva para la enseñanza de competencias que la enseñanza tradicional.	3.63	1.32	7 (10.6)	7 (10.6)	10 (15.2)	21 (31.8)	21 (31.8)
Esta metodología gamificada es más motivadora para el estudiante que la enseñanza tradicional.	3.86	1.34	6 (9.1)	8 (12.1)	4 (6.1)	19 (28.8)	29 (43.9)

M = Media; *DT* = Desviación Típica; 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo.

3.3. Ventajas y desventajas percibidas por los alumnos en el uso de Kahoot

La Tabla 3 resume las ventajas y desventajas en el uso de Kahoot como metodología de evaluación continua de las prácticas de la asignatura Psicopatología identificadas por los alumnos que participaron en el estudio.

Tabla 3. Ventajas y desventajas del uso de Kahoot.

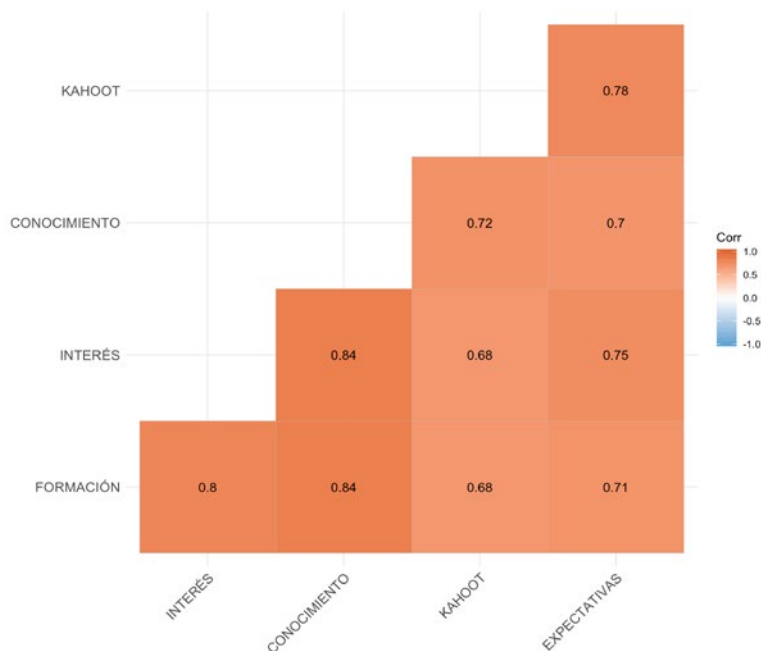
Ventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Resulta más dinámico y ayuda a prestar atención durante las prácticas de una forma motivadora. • Dinamismo, diversión y una visión renovada sobre la docencia. • El uso de herramientas como Kahoot permite un aprendizaje diferente al convencional más ameno y dinámico. • Ayuda en la retención de contenidos y conceptos. • Es más motivador, más dinámico y ayuda al alumno a captar y memorizar mejor el tema. • Hacer la clase más dinámica pues es complicado mantener la atención mucho tiempo seguido. • Resulta una actividad dinámica, entretenida y facilita el conocimiento de los aspectos más básicos de la asignatura. • Ayuda a sintetizar el contenido de la materia. • A veces ocurre que sin darte cuenta recuerdas las cosas que has contestado, es decir, aprendes sin ser realmente consciente. • El rápido aprendizaje sobre el temario tratado, la facilidad y agilidad que obtenemos los estudiantes al memorizar. • Consigue una mayor atención del alumnado al ser una actividad más dinámica y diferente. • Podemos aprender de los propios errores cuando al finalizar el tiempo de respuesta te muestra la acertada y errónea.

Desventajas

- Tanto el tiempo del Kahoot como la música pueden ocasionar momentos de tensión.
 - La pantalla del móvil se pone en reposo/ bloqueado entre preguntas y hay que estar continuamente tocándolo para no perder la conexión, lo cual pueda dar lugar a errores.
 - La falta de silencio y gritos repetitivos de repuestas desconcentra como para ser una herramienta apropiada para evaluar la nota final.
 - Algunas veces puede haber fallos de Internet.
 - Es muy poco práctico, valoro más los role-playing, teatros, casos reales escenificados por alumnos...
 - No tiene desventajas.
 - La única desventaja que le encuentro es que hay muy poco tiempo para resolver las preguntas.
 - Debe acompañarse de explicación previa a las preguntas.
 - Hay mucho jaleo en clase, la gente se copia de los compañeros y me parece injusto que este juego nos evalúe las prácticas de la asignatura.
 - No es muy fiable como forma de evaluación individual.
 - Que hay mucha gente en clase mientras se hace.
 - La gente se copia entre sí y muchos no aprenden realmente.
-

3.4. Valoración global de la asignatura y su relación con la valoración de Kahoot

Los alumnos valoraron que la asignatura les había ayudado a completar su formación ($M = 3.90$; $DT = 0.94$; rango 1-5), había aumentado su interés en la materia ($M = 3.86$; $DT = 1.14$; rango 1-5), y percibían que su conocimiento sobre psicopatología había aumentado ($M = 4.04$; $DT = 1.05$; rango 1-5) y que la asignatura había cubierto sus expectativas en buena medida ($M = 3.54$; $DT = 1.15$; rango 1-5). La relación entre la valoración global de la asignatura y la evaluación de Kahoot fue directa, moderada y significativa ($p < .01$). Los valores de correlación de Pearson oscilaron entre .68 y .78 (Figura 5).



KAHOOT = Puntuación total en cuestionario; CONOCIMIENTO = Mi conocimiento sobre la materia ha aumentado; INTERÉS = La asignatura ha aumentado mi interés en la materia; FORMACIÓN = La asignatura ha ayudado a completar mi formación; EXPECTATIVAS = La asignatura ha cubierto mis expectativas.

Figura 5. Correlaciones de Pearson entre la valoración global de Kahoot y la valoración global de la asignatura.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los participantes de esta investigación valoraron positivamente el uso de Kahoot en las sesiones prácticas de la asignatura Psicopatología. Aproximadamente dos tercios de los participantes consideraron que esta metodología les había facilitado la comprensión de los conceptos e ideas básicas abordadas en clase y también su memorización (69.7%). Además, les había permitido desarrollar su pensamiento crítico (63.6%) y les había ayudado a elaborar síntesis personales sobre los contenidos (68.2%). En la valoración global de Kahoot como innovación en el aula, cerca del 72% de los alumnos valoró positivamente que el profesor había incorporado el juego al aula, les gustaría que se mantuviera el uso de Kahoot en la asignatura e indicaron que esta metodología gamificada resulta más motivadoras para ellos que la enseñanza tradicional. Tras esta experiencia en el aula, más de la mitad perciben que la metodología gamificada es más efectiva que la enseñanza tradicional para la enseñanza de competencias (63.6%), como demostraron Yien, Hung, Hwang y Lin (2011). Los resultados obtenidos son similares a los informados en estudios previos realizados en educación superior en España con alumnos del Grado en Pedagogía, Grado en Educación Social y Grado en Educación Infantil (Hernández-Ramos et al., 2018) y Grado en Derecho (Moya-Fuentes & Soler-García, 2018) en España. Estudios internacionales también hallaron valoraciones positivas en el uso de Kahoot por parte del alumnado (Ismail & Mohammad, 2017). El uso de Kahoot en las aulas es sencillo y no supone un coste para el profesor y los alumnos. No requiere instalación de software previa, simplemente la preparación de la encuesta, cuestionario o discusión por parte del profesor. Entre las potencialidades identificadas por los alumnos en el uso de esta plataforma está el aprendizaje y consolidación de los contenidos de una forma dinámica y divertida, además de recibir feedback inmediato sobre su ejecución.

Por el contrario, algunos de los aspectos a tener en cuenta cuando se usa Kahoot son los posibles fallos técnicos o problemas con la conexión a internet (p.ej., la pantalla se queda bloqueada, o batería insuficiente). En estos casos, la evaluación puede quedar incompleta, suponiendo que el alumno obtenga una calificación inferior a la esperada por sus conocimientos. En este estudio esta limitación fue subsanada dando la posibilidad de responder en papel a las preguntas cuando se daba esta circunstancia puntual. La limitación técnica de Kahoot, y otras plataformas similares, ha sido discutida en el estudio de Moya-Fuentes y Soler-García (2018). Algunas voces indicaron que no consideraban que la evaluación a través de Kahoot fuera objetiva puesto que el ambiente lúdico y dinámico creado permite el intercambio de opiniones con los compañeros. A diferencia de otros métodos tradicionales de evaluación que requieren una instrucción previa (p.ej., examen en papel), este tipo de recursos educativos permite realizar una evaluación formativa, en la que el alumno aprende en el proceso de juego y obtiene feedback a su ejecución inmediatamente (Garrison & Ehringhaus, 2007; Ismail & Mohammad, 2017).

El profesor observó que el uso de Kahoot en el aula incrementó la participación de los alumnos durante las sesiones prácticas y su preparación previa a las clases presenciales. Los alumnos se implicaban más durante las explicaciones del profesor y estaban motivados a resolver sus dudas. En las clases el profesor identificó que un porcentaje significativo de los alumnos había leído el material de estudio del tema correspondiente. Todo esto con el objetivo de ser capaces de obtener mejores puntuaciones en la evaluación continua con Kahoot. Consistentemente, Moreno et al. (2018) observaron que Kahoot fomenta que el alumno acuda a las sesiones de prácticas con el guion estudiado y una actitud activa, además de mostrar mayor motivación e interés en su propio proceso de aprendizaje.

A partir del análisis de los resultados de esta experiencia docente se obtuvieron conclusiones relevantes para mejorar el sistema de evaluación de las sesiones prácticas de la asignatura mediante el uso

de una metodología innovadora y detectar aspectos susceptibles de mejora para alcanzar los objetivos de la asignatura. De este estudio se derivan las siguientes conclusiones: 1. Los alumnos valoran positivamente el uso de Kahoot! como herramienta de innovación educativa en el aula. Esta metodología les ayuda a comprender los contenidos, facilita la memorización de conceptos e ideas básicas y a sintetizar toda la información. 2. Entre las ventajas del uso de Kahoot! estuvieron el dinamismo y diversión asociado a este juego, la posibilidad de obtener feedback inmediato y que les permite aprender de una forma sencilla y rápida los contenidos de la asignatura. 3. Entre las desventajas de Kahoot! se mencionaron los inconvenientes técnicos y problemas con la conexión a internet. La limitación de tiempo para responder a las preguntas y la música del juego fueron valoradas como estresantes por algunos participantes. 4. Los alumnos percibieron que la metodología empleada en la asignatura Psicopatología había contribuido positivamente a formarse en esta área de la Psicología, había aumentado su interés y habían aprendido sobre el tema. 5. Los alumnos que valoraron más positivamente el uso de Kahoot! en el aula tendieron a evaluar más positivamente la asignatura de Psicopatología. Las propuestas de mejora sobre la asignatura serán tenidas en cuenta para el próximo curso académico.

REFERENCIAS

- Garrison, C., & Ehringhaus, M. (2007). *Formative and summative assessments in the classroom*. Recuperado de http://ccti.colfinder.org/sites/default/files/formative_and_summative_assessment_in_the_classroom.pdf
- Guzmán-Duque, A., Mendoza-Paredes, J., & Tavera-Castillo, N. (2018). Kahoot!: Un mecanismo de innovación para la educación universitaria. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la enseñanza superior* (pp. 633-640). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/87728>
- Hernández-Ramos, J. P., Sánchez-Gómez, M. C., Martínez-Abad, F., Torrijos-Fincias, P., Martín-Bartolomé, P., Cilleros, M., ... Sánchez-Prieto, J. C. (2018). *Gamificación en la universidad: Diseño, desarrollo y evaluación del empleo de kahoot en el aula. Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación*. Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/138597>
- Ismail, M. A., & Mohammad, J. A. (2017). Kahoot: A promising tool for formative assessment in medical education. *Education in Medicine Journal*, 9(2), 19-26. doi:10.21315/eimj2017.9.2.2
- Jiménez, A., Gámez, J., & Gómez, J. (2016). *Una propuesta para el refuerzo de conceptos matemáticos a través de kahoot!* *Revista CIDUI*, 1-9. Recuperado de <http://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/1060/1024>
- Johns, K. (2015). Engaging and assessing students with technology: A review of kahoot! *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 81(4), 89-91. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1706873637?pq-origsite=gscholar>
- Mas-Torelló, Ó., & Olmos-Rueda, P. (2016). El profesor universitario en el espacio europeo de educación superior: La autopercepción de sus competencias docentes actuales y orientaciones para su formación pedagógica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 437-470.
- Moreno, A. J. P., Ureña, M. J. A., Luna, A. M. L., de la Cruz-Fernández, J. L., Roldán, M. T., Castro, J. T., ... Valle, J. M. M. (2018). El uso de los sistemas de respuesta interactiva como herramienta para favorecer el aprendizaje proactivo en ingeniería. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 5, 91-96.

- Moya-Fuentes, M. M., & Soler-García, C. (2018). La gamificación mediante herramientas virtuales de respuesta de audiencia: la experiencia de Socrative y Kahoot. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1154-1163). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/88088>
- Ortega, R., & Zych, I. (2013). Profesionales de la psicología y formación universitaria: Buscando referencias para el título de grado en psicología. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 13(1), 83-96. Recuperado de <https://www.ijpsy.com/volumen13/num1/348/profesionales-de-la-psicologa-y-formaci-ES.pdf>
- Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). Using kahoot! In the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for e-Learning novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151-158. doi:10.1177/2379298116689783
- Yien, J., Hung, C., Hwang, G., & Lin, Y. (2011). A game-based learning approach to improving students' learning achievements in a nutrition course. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(2), 1-10.

32. La importancia del diseño de un instrumento para la investigación y labor docente en Geografía

Morote Seguido, Álvaro-Francisco¹; Hernández Hernández, María²

¹Universidad de Valencia, alvaro.morote@uv.es; ²Universidad de Alicante, maria.hernandez@ua.es

RESUMEN

En la enseñanza actual, la aplicación de metodologías conducentes a mejorar la investigación y labor docente resulta de vital importancia. Para el caso de la Geografía y, más concretamente el análisis del paisaje, esta temática resulta de notable interés debido a las mutaciones socio-territoriales, cambios normativos y valoración social que éste ha registrado en las últimas décadas. El objetivo de esta investigación es analizar la importancia que tiene el diseño de un instrumento (cuestionario) para identificar los conocimientos previos que tiene el alumnado (asignatura de Análisis y Gestión del Paisaje, Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante). Respecto a la metodología se han elaborado dos cuestionarios y se han analizado los resultados obtenidos durante dos cursos en la citada asignatura. Para el primer curso (2017-18) se elaboró un cuestionario ex-novo sin testar, mientras que para el segundo (2018-19), un cuestionario testado. Los datos indican una mejora significativa en los resultados obtenidos en este último, lo que pone de manifiesto la importancia de diseñar un instrumento correcto para poder analizar los conocimientos previos del alumnado.

PALABRAS CLAVE: diseño, instrumento, docencia, Geografía.

1. INTRODUCCIÓN

La innovación en la práctica docente y la aplicación de metodologías conducentes a mejorar la docencia son de vital importancia en la enseñanza actual (Ramos et al., 2015). Y ello debido a la necesidad de perfeccionar la formación del profesorado y su adaptación a una realidad socio-económica y tecnológica cada vez más cambiante. Los nuevos alumnos/as solicitan cada vez más docentes mejor formados y competentes debido a un mercado laboral más competitivo y demandante de trabajadores especializados, competentes y críticos. Para el caso del análisis del paisaje (objeto de estudio de la Geografía) resulta de notable interés debido a las mutaciones socio-territoriales, normativas y de valoración-percepción que éste ha registrado en los países desarrollados durante las últimas décadas (Hernández, 2009). El paisaje ha pasado a ser un recurso más, pero también objeto de una creciente demanda social (conservación, protección de espacios amenazados y desarrollo sostenible) (Nogué, 2016). La relevancia que ha ido adquiriendo desde los años noventa del pasado siglo XX desde el punto de vista de la calidad de vida, como elemento patrimonial y de identidad de una sociedad, de su incorporación a las políticas de gestión y planificación, así como el proceso de renovación conceptual y metodológica son razones que justifican que los docentes hagan llegar al alumnado los conocimientos más recientes al respecto.

El Espacio Europeo de Educación Superior ha establecido como uno de sus ejes principales el compromiso con la sociedad para ofrecer una educación de calidad en las universidades, así como su responsabilidad para la mejora continua de la docencia. Entre las competencias exigidas a los docentes se encuentran el conocimiento y comprensión de las materias, de los métodos de aprendizaje y de su evaluación, comprensión de las habilidades y experiencia para transmitir el conocimiento y

la retroalimentación de su actuación. Para ello es necesario: 1) El desarrollo y puesta en marcha de metodologías que fomenten un aprendizaje más reflexivo, autónomo, colaborativo y participativo basado en el “aprender a aprender”; 2) El diseño y desarrollo de acciones de apoyo, orientación y preparación inicial al alumnado para lograr un mayor nivel de formación y éxito en los resultados de aprendizaje; y 3) La adopción de estrategias y metodologías en la implementación de la evaluación formativa tomando como evidencia los resultados.

En relación con la identificación y posterior análisis de los conocimientos previos del alumnado mediante la realización de un cuestionario, su práctica permite evaluar el grado de conocimiento inicial sobre una materia determinada (Barton, 2010; Muñoz, La Parra, Davó, Álvarez y Ortiz, 2012; Roldán, Farrés, Estrada, Lluch y Casas, 2019; Verdugo, Solaz y Sanjosé, 2016; Yepes, 2013). Este instrumento, bien diseñado, puede conducir a la obtención de resultados excelentes, además de que repercute positivamente en variables como la motivación, la disposición, el trabajo en equipo o la capacidad de indagación al resultar un recurso que se comprende fácilmente por el alumnado (Altuna, 2014; Callarisa, 2018; Casas, Ermeta y Puig, 2018; Martínez, 2002; Parra, 2016). Al respecto, una de las prácticas didácticas más extendidas es la realización de pruebas pretest-postest para poder analizar el progreso de los discentes (Del Moral, 2013). Además, su uso puede contribuir a generar conocimiento sobre el procedimiento de aprendizaje para conocer las ideas previas, los problemas de aprendizaje y el progreso del alumnado cara a la adopción de mejoras en contenidos y métodos docentes implementados.

En el campo de la Didáctica de la Geografía, a nivel nacional, cabe indicar que se trata de una rama científica con una escasa producción internacional y con un menor peso científico en detrimento de otras ramas geográficas como ya pusieron de manifiesto Lasanta y Martín-Vide (2013). Destacan los estudios didácticos relacionados con la comprensión de la información; conceptos, procedimientos y actitudes referentes a la localización y distribución de diferentes hechos sobre el espacio (Crespo, 2012); la realización de salidas de campo (Sousa, García y Souto, 2016); innovaciones metodológicas docentes y propuestas didácticas (Marrón, 2011); el uso de las tecnologías de la información en docencia (Moreno y Vera, 2017; Rodríguez y Muñoz, 2016) o la Didáctica de la Climatología (Morote y Moltó, 2017). Respecto al paisaje, los trabajos se suelen relacionar con propuestas didácticas (García, 2011; Casas y Ermeta, 2017; Casas, Ermeta y Puig, 2017a; 2017b), mientras que la producción científica sobre las ideas previas del alumnado sobre esta temática es muy reducida. Desde otras ciencias, suele ser común encontrar estos trabajos como en Historia (Callarisa, 2018), Filologías (Del Moral, 2013) o la Didáctica de las Ciencias Experimentales (Torres y Solbes, 2016; Verdugo et al., 2016). Sin embargo, en relación con los estudios que analizan las ideas previas sobre el paisaje (generalmente realizados en Educación Primaria y Secundaria), su número es muy reducido (Adrados; 1998; Casas et al., 2018; Tonda y Sebastián, 2000) e incluso fuera de España (González, Gallado y Abello, 1987). Por tanto, la escasa producción científica en Didáctica de la Geografía sobre el análisis de los conocimientos previos del alumnado de grado sobre el paisaje justifica el interés del tema.

El objetivo de esta investigación es analizar la importancia que tiene el diseño de un instrumento (cuestionario; pretest) para identificar los conocimientos previos del alumnado de la asignatura de Análisis y Gestión del Paisaje del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante. Para ello se han elaborado dos cuestionarios (uno sin testar y otro testado). Las hipótesis de partida son: 1) Diseñar un buen cuestionario puede ayudar a analizar correctamente cuáles son los conocimientos previos con los que parte el alumnado de una determinada asignatura y, de esta manera, poder concretar en qué contenidos se pueden implementar cambios o intervenir para llevar a cabo

una mejor labor docente. Al respecto, se espera que, en los resultados obtenidos en el cuestionario testado, la puntuación global media del alumnado sea superior que en el no testado, es decir, entre 4 y 5 (sobre 10) y un porcentaje mínimo de aprobados del 30%; y 2) Un cuestionario, aun realizado por expertos, pero sin ser testado, puede dar como resultado un instrumento confuso y complejo para el alumnado y con resultados no válidos para el docente.

2. MÉTODO

2.1. Diseño de la investigación

La investigación que aquí se presenta se caracteriza por ser un estudio descriptivo y exploratorio (no experimental) y adopta un diseño longitudinal (de tendencia) ya que la información obtenida de los participantes se recoge en dos cursos académicos (2017-18 y 2018-19).

2.2. Descripción del contexto y de los participantes

En relación con el contexto y los participantes de esta investigación, el procedimiento de selección ha sido un muestreo no probabilístico (muestreo disponible o de conveniencia). Se han seleccionado dos grupos distintos que cursan la asignatura de Análisis y Gestión del Paisaje (33036), impartida en el 3^{er} Curso del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante. Estos grupos corresponden a discentes matriculados en dicha asignatura durante el curso 2017-18 y 2018-19. Respecto a la representatividad de la muestra, cabe señalar que el total de alumnos/as matriculados/as para el primer caso fue de 17 y 18 para el segundo. Para el curso 2017-18, con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%, la muestra representativa debería ser de 14 participantes, mientras que para el curso 2018-19 (con esos mismos valores) debería ser de 15. Finalmente, la cifra total de participantes ascendió a 14 para el curso 2017-18 y 17 para el curso 2018-19 logrando, por tanto, un número de participantes representativo.

En relación con el género, cabe destacar que la mayoría de los participantes han sido hombres (el 92,86% en 2017-18 y el 92,14% en 2018-19) y, respecto a la edad, para el primer curso analizado todos se encuentran en el rango de 20-25 años y con una edad media de 21,28 años mientras que para el curso 2018-19 el 92,14% se encuentra en el rango de 20-25 años y solo el 5,88% restante con más de 30 años. En este curso la edad media es de 35,64 años.

Estos se corresponden con valores normales teniendo en cuenta el número medio de matriculados en el Grado de Geografía y Ordenación del Territorio. En el mencionado programa formativo, el número medio de discentes matriculados de nuevo ingreso en los últimos cinco años es de 26,4, con un mínimo de 19 en el curso 2017-18 y un máximo de 32 en el curso 2016-17. En comparación con el resto de los grados de Geografía en España, el reciente informe publicado por la Asociación Española de Geografía (2019) indica que el 45,4% de los grados analizados no alcanzan los 30 estudiantes durante el primer curso. Para el caso del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante, éste ocupa el puesto 15^o del ranking nacional (de un total de 21 universidades) en función del alumnado de primer ingreso (un total de 20 alumnos matriculados).

2.3. Instrumento de análisis

Para el proceso de recogida de datos, teniendo en cuenta el instrumento, éste ha consistido en la realización de un cuestionario que ha permitido obtener la información necesaria para responder a los objetivos propuestos. Se trata de un instrumento que, para este caso, permite la obtención de datos en ausencia de manipulación o intervención por parte del experimentador. Por tanto, como explican

Alaminos y Castejón (2006) permite utilizar procedimientos de observación o medidas consistentes y estandarizadas para todos los sujetos, de forma que quede garantizada la comparabilidad de los datos. El instrumento de esta experiencia consistió en la elaboración de un cuestionario elaborado ex profeso por el profesorado de la asignatura para su realización a partir de los contenidos recogidos en la guía docente. El cuestionario se ha elaborado a partir de los contenidos teóricos y prácticos en los que se estructura la asignatura (3 bloques y 7 temas).

En primer lugar, la elaboración de la prueba de nivel se basó en la inclusión en el cuestionario de determinadas preguntas que difícilmente pudiera conocer el alumnado antes de cursar la materia y otras en las pudiera hacerse una idea aproximada de la respuesta correcta bien por intuición o por conocimientos previos adquiridos en otras asignaturas del grado. De este modo y, especialmente, con las primeras, se trataba de evaluar la adquisición de contenidos y competencias por parte del alumnado. Este cuestionario constaba de 10 preguntas y las respuestas a elegir variaban entre 3 y 4. Los ítems correctos podían ser uno o varios (se indicaba en el enunciado si habían múltiples opciones) marcando una casilla. Respecto a las respuestas múltiples, para que contase como respuesta correcta, tenían que ser seleccionadas y correctas ambas. Se consideraba que la prueba era superada si se obtenía como mínimo una puntuación de 5 respuestas correctas.

En segundo lugar, y tras constatar debilidades en los resultados obtenidos del cuestionario previo (tal y como se intuía en la hipótesis de partida), para el curso 2018-19 se procedió a revisar más detalladamente las preguntas y respuestas para reelaborar uno nuevo a partir del anterior. Este nuevo cuestionario fue testado por expertos en la materia (2 docentes adscritos al Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física de la Universidad de Alicante y 1 docente del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Valencia). Los cambios que se propusieron para la mejora del cuestionario fue el cambio de las respuestas múltiples por respuestas únicas y una mejor redacción del enunciado de algunas respuestas para eliminar posibles imprecisiones que pudieran generar confusiones en el alumnado.

2.4. Procedimiento

El cuestionario se administró en la primera sesión de la asignatura y con un tiempo de respuesta de 30 minutos. Todo este procedimiento se llevó a cabo preservando el anonimato, elaborando un listado por número de alumnado y garantizando por escrito el tratamiento confidencial de la información.

Para fomentar la participación del alumnado matriculado, tres días antes de su comienzo se redactó un anuncio en el campus virtual de la asignatura recordando su inicio. No obstante y en relación a las limitaciones que ofrece este trabajo sobre Didáctica de la Geografía, cabe señalar la casuística relativa a la muestra de participantes y que ésta sea representativa. Como se ha comentado anteriormente, el número de matriculados en el Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de Alicante y en general en las universidades españolas presenta valores bajos (Asociación Española de Geografía, 2019).

3. RESULTADOS

El análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario (sin testar) del curso 2017-18 indica que únicamente 3, de un total de 14 alumnos, superaron la prueba (el 21,42%) mientras que la nota media de todos los participantes fue de 3,21 (sobre 10) (Tabla 1). Si se tiene en cuenta el número de preguntas en el que todas las respuestas fueron incorrectas, la cifra asciende a una (la nº 6). Respecto al número total de respuestas correctas (un máximo total de 140 respuestas), el número final fue de 45 (el 32,14%).

Tabla 1. Principales resultados de la prueba realizada (cursos 2017-18 y 2018-19)

	Curso 2017-18	Curso 2018-19	% de mejora entre 2017-18 y 2018-19
Nº de aprobados	3 (21,42%)	6 (35,29%)	13,87%
Nota media	3,21 (sobre 10)	4,29 (sobre 10)	10,8%
Preguntas con todas las respuestas incorrectas	Pregunta nº6	0	-
Nº total de respuestas correctas	45 (32,14%)	73 (42,94%)	10,8%

Fuente: Resultados de las pruebas de 2017-18 y 2018-19. Elaboración propia.

Los datos correspondientes al curso 2018-19, tras la realización de la prueba testada a los/as alumnos/as, ponen de manifiesto una mejoría notable respecto al curso anterior (Tabla 1); cumpliéndose, de esta manera, la hipótesis de partida. En este caso, 6 participantes, de un total de 17, han superado la prueba (el 35,29%) y la nota media se sitúa en 4,29. Ello indica una mejora del 13,87% para el primer caso y del 10,8% en el segundo. En relación a las respuestas correctas posibles (un total de 170), su número ascendió a 73 (el 42,94%). Ello ha supuesto una mejora del 10,8% entre los cursos 2017-18 y 2018-19. A la hora de analizar el número de preguntas en las que ningún participante supo contestar, en la prueba testada no ha habido ninguna, es decir, en todas algún participante contestó correctamente.

Los resultados en la prueba testada ponen de manifiesto una mejora significativa en comparación con la prueba no revisada por expertos externos en la materia. Tras constatar que ciertas preguntas presentaban un reducido número de respuestas y una nota media muy por debajo de lo esperado (3,21 sobre 10) se procedió a testar el cuestionario previo como se ha explicado en la Metodología. En total, en 6 preguntas se realizaron cambios (ítems 1, 3, 4, 7, 9 y 10). Éstos consistieron en la eliminación de respuestas múltiples al considerarse que introducía una mayor complejidad a un documento cuya finalidad era evaluar los conocimientos previos del alumnado (respuestas de las preguntas 1, 7 y 10) y la mejora de redacción de las respuestas (3, 4 y 9), que resultaban un tanto confusas por los estudiantes según indicaron los expertos que testaron la prueba. En la Tabla 2 se muestran los 6 ítems que se modificaron en el cuestionario del curso 2017-18, mientras que en la Tabla 3 se indica una comparación de la evolución de las respuestas obtenidas.

Tabla 2. Preguntas del cuestionario en el que se han introducido cambios

Pregunta nº1. El paisaje se define como ...		
Curso 2017-18	X	a. Una construcción social
		b. Resultado de la suma entre elementos bióticos, bióticos y antrópicos
	X	c. La herencia cultural de un pueblo, su identidad y reflejo de unas prácticas históricas ejercidas por un grupo humano sobre el territorio
		d. Una manifestación formal resultado de la combinación de aspectos naturales, históricos y visuales.

Curso 2018-19		a. Resultado de la suma entre elementos abióticos, bióticos y antrópicos
	X	b. La herencia cultural de un pueblo, su identidad y reflejo de unas prácticas históricas ejercidas por un grupo humano sobre el territorio
		c. Una manifestación estrictamente formal resultado de la combinación de aspectos naturales, históricos y visuales.

Pregunta nº3. La afirmación: “El paisaje en Europa es considerado en la actualidad un valioso integrante del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos” es:

Curso 2017-18	X	a. Verdadera
		b. Falsa
		c. Depende del bienestar y calidad de vida de los ciudadanos
		d. Depende del país
Curso 2018-19	X	a. Verdadera
		b. Falsa
		c. Depende del bienestar y calidad de vida de los ciudadanos
		d. Depende del país y de las normativas de cada uno de los países

Pregunta nº4. A la hora de analizar un paisaje desde una óptica científica, ¿Qué dimensiones deben ser analizadas?

Curso 2017-18		a. Territorial, urbanística, cultural, estética, histórica y ambiental
	X	b. Algunas de las anteriores (punto a) dependiendo del paisaje objeto de estudio
		c. Territorial, económica, simbólica, estética y ambiental
		d. Algunas de las anteriores (punto c) dependiendo del paisaje objeto de estudio
Curso 2018-19		a. Territorial, urbanística, cultural, estética, histórica y ambiental
	X	b. Algunas de las anteriores (punto a) dependiendo del paisaje objeto de estudio
		c. Territorial, económica, simbólica y ambiental
		d. Algunas de las anteriores (punto c) dependiendo del paisaje objeto de estudio

Pregunta nº7. De las siguientes medidas cuales son incluidas en la CEP (marca con una X la opción u opciones validas):

Curso 2017-18	X	a. la definición y diseño de políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación de los paisajes
	X	b. identificar los paisajes y formular objetivos de calidad paisajística
		c. ... la integración del paisaje en las políticas que puedan tener impacto sobre el medio ambiente
		d. el reconocimiento normativo de los paisajes como elemento fundamental del entorno humano
Curso 2018-19	X	a. la definición y diseño de políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación de los paisajes
		b. ... la integración del paisaje en las políticas que puedan tener impacto sobre el medio ambiente
		c. el reconocimiento normativo de los paisajes como elemento fundamental del entorno humano

Pregunta nº9. Los programas de gestión del espacio rural (programas agroambientales) tienen como finalidad:

Curso 2017-18		a. Planificar los paisajes rurales
	X	b. Reconocer la multifuncionalidad de los paisajes y los servicios prestados a la sociedad por agricultores y ganaderos
		c. Favorecer la conservación de las funciones ecológicas de los paisajes
		d. Gestionar los paisajes rurales
Curso 2018-19		a. Planificar los paisajes rurales
	X	b. Reconocer la multifuncionalidad de los paisajes y los servicios prestados a la sociedad por agricultores y ganaderos
		c. Favorecer la conservación de las funciones ecológicas de los paisajes
		d. Favorecer la conservación de las funciones productivas de los paisajes

Pregunta nº10. El cambio es uno de los factores inherentes al concepto de paisaje. ¿Qué incidencia puede tener un cambio en las dinámicas productivas en un paisaje cultural?

Curso 2017-18	X	a. Pérdida de la diversidad paisajística por la intensificación de las prácticas agrícolas
		b. Aumento de la diversidad paisajística por la intensificación de las prácticas agrícolas
	X	c. Pérdida de la calidad escénica por la aparición de nuevos elementos asociados al valor cultural
Curso 2018-19	X	a. Pérdida de la diversidad paisajística por la intensificación de las prácticas agrícolas
		b. Aumento de la diversidad paisajística por la intensificación de las prácticas agrícolas
		c. Aumento de la calidad escénica por la aparición de nuevos elementos asociados al valor cultural

Elaboración propia. Nota: Con la X se muestran las respuestas correctas.

Para el caso de la primera pregunta (ítem 1) se procedió a descartar las respuestas correctas múltiples y a reducir su número total de 4 a 3. Se eliminó la respuesta que hacía referencia al paisaje entendido como construcción social ya que este concepto estaba incluido en la respuesta c, lo que podía generar confusión en el alumnado. En este caso, el número respuestas correctas fue igual en los dos cursos (dos respuestas). Sin embargo, porcentualmente la ratio de respuestas correctas ha disminuido ya que en el curso 2018-19 fueron 17 los participantes (el 11,76% de las respuestas) mientras que en el curso 2017-18, el 14,29%. En este caso concreto, que se haya testado el cuestionario no se corrobora con una mejora en los resultados. Su repetición en cursos sucesivos podría explicar mejor este resultado. En la pregunta 3 se ha introducido el término de Europa para facilitar el área de aplicación de estas iniciativas dadas las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados, además de que la normativa que se explica en clase hace referencia a esta escala. Respecto a las respuestas posibles en este ítem, su número se ha mantenido (cuatro respuestas), pero se ha introducido un cambio en la respuesta “d” (“depende del país y de las normativas de cada uno de los países”).

En la pregunta 4, el cambio introducido ha sido en la respuesta “c”, donde se ha suprimido la palabra “estética” ya que al repetirse este término en la respuesta “a” provocaba cierta confusión en los participantes. Las respuestas correctas, tras este cambio, han pasado de 3 a 5 (mejora del 7,98%). Respecto al ítem 7, la modificación ha consistido en la supresión de las respuestas múltiples dejando en el cuestionario del curso 2018-19 únicamente la respuesta “a” como correcta. La mejora de las respuestas correctas obtenidas tras este cambio fue significativa ya que se ha pasado de 3 a 10 (un incremento del 37,39%). En la pregunta 9, se modificó el texto de la respuesta “d” del cuestionario de 2017-18. “Gestionar los paisajes rurales” se consideró un tanto ambiguo ya que “gestionar” implica también reconocer la multifuncionalidad de los paisajes (información contenida en la respuesta correcta “b”). Entre los cursos 2017-18 y 2018-19 las respuestas correctas han pasado de 5 a 12 (un incremento del 34,88%). En la pregunta 10, se procedió a eliminar las respuestas múltiples dejando únicamente como correcta la “a”. Además, se ha modificado la “c” para que esta fuera incorrecta. Con estos cambios, la evolución de las respuestas ha sido positiva con un incremento del 4,25% al pasar de 6 a 8 respuestas correctas en el curso 2018-19.

Tabla 3. Porcentaje de respuestas correctas del cuestionario (curso 2017-18 y 2018-19)

	Pretest (2017-18) (prueba sin testar) %	Pretest (2018-19) (prueba testada) %	Diferencia % (2017-18 y 2018-19)
Pregunta 1*	14,29	11,76	-2,53
Pregunta 2	57,14	52,94	-4,2
Pregunta 3*	64,29	58,82	-5,47
Pregunta 4*	21,43	29,41	7,98
Pregunta 5	14,29	11,76	-2,53
Pregunta 6	0	11,76	11,76
Pregunta 7*	21,43	58,82	37,39
Pregunta 8	57,14	76,47	19,33
Pregunta 9*	35,71	70,59	34,88
Pregunta 10*	42,81	47,06	4,25

Fuente: Resultados de las pruebas de 2017-18 y 2018-19. Elaboración propia. *Nota: Se ha incorporado el asterisco en aquellas preguntas en las que se introdujo algún cambio en el curso 2018-19.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con la realización de esta investigación se ha podido comprobar la importancia que tiene la elaboración de un cuestionario testado por expertos en la materia. Al respecto, las diferencias, en términos de resultados, entre los dos cuestionarios (uno sin testar y otro testado) son manifiestas. Por ejemplo, la nota media global, el número de participantes que han superado la prueba y las respuestas correctas son superiores en el curso 2018-19 (prueba testada). Igualmente, se observa una mejora notable de los resultados de sus ítems, especialmente en el 7 y 9. Las preguntas entre un cuestionario y otro han sido las mismas, pero se ha modificado la redacción de algunas respuestas y se han eliminado las respuestas múltiples que provocan cierta confusión en los participantes.

Las características del propio cuestionario sin testar pueden haber condicionado, asimismo, el resultado de la prueba. Si bien, el profesorado lo elaboró teniendo en cuenta los contenidos y objetivos de la asignatura, el planteamiento de las respuestas múltiples podría haber generado cierta confusión entre el alumnado. De las tres preguntas que contenían respuestas múltiples, una era fácilmente excluible, una segunda contenía algún elemento que podía ser relacionado con la respuesta correcta, pero, tras un breve análisis podía ser eliminada. Y, la última, la que presentaba mayor dificultad, contenía en su enunciado elementos correctos, pero no de manera completa bien porque le faltase algún aspecto o porque parte de él fuera inexacto. Ésta última opción puede haber generado gran parte de las equivocaciones, ya que ésta última era bastante similar a la respuesta correcta. Discernir entre una y otra precisaba de conocimientos adquiridos durante la impartición de la asignatura. Gracias a esta reflexión previa, unida a las indicaciones de los expertos, se optó por eliminar las preguntas con respuesta múltiple.

También cabe considerar que se parte de la idea de que el alumnado que cursa esta asignatura tiene unos conocimientos previos sobre el paisaje, con lo que la primera hipótesis de partida planteada “en los resultados obtenidos en el cuestionario testado, la puntuación global media del alumnado se sitúe entre 4 y 5 (sobre 10) y un porcentaje mínimo de aprobados del 30%” se cumple también (nota media de 4,29 y el 35,29% de participantes que superan la prueba).

La realización de pruebas para conocer los conocimientos previos del alumnado no es un recurso nuevo. En teoría, la mayoría del profesorado debería adoptar o, por lo menos, analizar (o cuantificar) los conocimientos previos y, al final de la asignatura, comprobar el progreso de sus estudiantes. Sin embargo, el uso de cuestionarios para conocer los conocimientos previos del alumnado es una herramienta didáctica que ha recibido una escasa atención por parte de la literatura científica en la Didáctica de la Geografía española en comparación con otras ramas científicas y países (Barton, 2010; Roldán et al., 2019; Yepes, 2013). Como se ha comentado anteriormente, desde la Geografía, estos estudios (ideas previas del alumnado sobre el paisaje) se han realizado generalmente en Educación Primaria y Secundaria. Por ejemplo, el reciente estudio llevado a cabo por Casas et al. (2018) tiene la finalidad de presentar una breve encuesta que ha permitido lograr una aproximación a las ideas previas y representaciones paisajísticas de una muestra del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (12-16 años) de Navarra. Y ello, motivado porque el Convenio Europeo del Paisaje (2000) reconoció la necesidad de desarrollar propuestas formativas y de sensibilización en materia de paisaje, encaminadas a lograr una ciudadanía concienciada y activa. En esta investigación se plantea una nueva versión de la encuesta que se realizó y se presentan dos propuestas didácticas sobre paisaje diseñadas a partir de la información que se obtuvo en esta aplicación piloto. Algunas de las conclusiones a las que han llegado Casas et al. (2018) son: 1) La encuesta se muestra útil como herramienta para obtener información sobre las ideas previas del alumnado, residente tanto en zonas rurales como en zonas urbanas; y 2) Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los tres tipos de paisaje más

evocados por el alumnado fue el natural (49,2%), el rural (20,9%) y el costero (14,5%) y, en general, representaban lugares que conocían o habían visitado (56,1%) y, destacando que la mayoría de estos paisajes se localizaban en España (el 86,6%).

En los años ochenta, González et al. (1987), revelaron la preferencia paisajística de los niños/as por los paisajes naturales y salvajes, en contraposición a los paisajes humanizados. Más tarde, Álvarez y Rubio (1996) advirtieron que incluso los alumnos que viven en medios urbanos, tienden a identificar el paisaje con la naturaleza. Respecto a lo anterior, Souto (1996) constató en sus estudios con alumnado de E.S.O., que con frecuencia, los discentes presentan una visión distorsionada y reduccionista del paisaje, en la que éste se identifica con “paisaje natural” o “naturaleza”. Posteriormente, Adrados (1998) constató que esta concepción estereotipada del paisaje se encuentra ya en niños/as de Educación Primaria, quienes también, consideraban el paisaje como algo ajeno al ser humano. Resultados semejantes obtuvieron Tonda y Sebastiá (2000) en su investigación en esta etapa de Primaria. Y ello, se debe como explican García y Benavides (1996) porque a estas edades la interpretación del paisaje que hacen los niños/as se basa en ideas propias firmes y no exentas de prejuicios. Por tanto, con la realización de un cuestionario se pueden analizar tanto las ideas previas sobre el conocimiento del paisaje o evaluar contenidos sobre esta temática como se presenta en este trabajo.

Para finalizar, no cabe olvidar las limitaciones que ofrece este estudio, a saber: 1) Un reducido número de participantes en comparación con otros grados universitarios. No obstante, como se ha remarcado anteriormente, el número de participantes se sitúa dentro de la media de los matriculados de los grados de Geografía en España; y 2) Los/as participantes y su número no son los mismos para los cursos 2017-18 y 2018-2019. El número de participantes que ha realizado las pruebas no es el mismo para los cursos 2017-18 y 2018-2019 (14 y 17, respectivamente), al variar la matrícula.

Esto puede repercutir a la hora de analizar los datos ya que no se parte de la misma población desde el punto de vista cuantitativo y de sus conocimientos previos. Dado el reducido número, las modificaciones tienen un notable impacto desde el punto de vista porcentual. Por lo tanto, este estudio puede impedir o no establecer una causa-efecto. Es decir, el trabajo llevado a cabo no tiene por qué asegurar que la mejora del progreso del alumnado sea porque el cuestionario haya sido testado.

A pesar de estas limitaciones metodológicas, el trabajo realizado cobra un gran valor por las necesidades de seguir avanzando en esta temática. Varios son los argumentos que avalan esta afirmación. En primer lugar, ampliar el escaso número de publicaciones científicas relacionadas con el uso de cuestionarios para conocer los conocimientos previos del alumnado en Geografía (temática de paisajes) y, en segundo lugar, seguir realizando esta investigación en cursos académicos sucesivos para de esta manera poder contrastar si se produce o no una mejora de los resultados en el cuestionario testado.

5. REFERENCIAS

- Adrados, M. T. (1998). Ideas previas y concepto de paisaje en alumnos de Primaria. En J. R. De Vera, E. M. Tonda, & M. J. Marrón (Eds.), *IV Jornadas de Didáctica de la Geografía. Educación y Geografía* (pp. 145-151). Alicante: Asociación de Geógrafos Españoles.
- Alaminos, A., & Castejón, J. L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Vicerrectorado de Calidad y Armonización Europea*. Alicante: Instituto de las Ciencias de la Educación, Universidad de Alicante.
- Altuna, M. A. (2014). Encuestas y cuestionarios de la docencia universitaria. En A. M. Chocrón, D. I. García, & M. T. Igartua (Coords.), *Calidad de la docencia y encuestas: B alance del Plan Bolonia: II Congreso Nacional* (pp. 113-129).

- Álvarez, M. F., & Rubio, F. (1996). Conocimiento del medio y los paisajes humanizados. En Universidad Complutense de Madrid y Asociación de Geógrafos Españoles (Eds.). *III Jornadas de Didáctica de la Geografía* (pp. 219-226). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Asociación Española de Geografía (2019). *Informe de la Vocalía de Enseñanzas Universitarias. La Geografía en las titulaciones de grado y máster en las universidades de España*. Asociación Española de Geografía.
- Barton, K. C. (2010). Investigación sobre las ideas de los estudiantes acerca de la historia. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 9, 97-114.
- Callarisa, J. (2018). ¿Qué ideas previas tienen los alumnos de sexto de primaria de la Edad Media?. *REIDICS: Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 2, 104-117.
- Casas, M., & Ermeta, L. (2017). Propuesta didáctica para la enseñanza del paisaje a través del empleo de la metodología Flipped Classroom. *Publicaciones Didácticas*, 78, 448-464.
- Casas, M., Ermeta, L., & Puig, J. (2017a). ¡Descubriendo el paisaje!: propuesta didáctica para 3^{er} ciclo de Primaria y 1^o de ESO. *Publicaciones Didácticas*, 82, 562- 582.
- Casas, M., Puig, J., & Ermeta, L. (2017b). El paisaje como recurso para la Educación Ambiental. Experiencia práctica en el Equipamiento “Sendaviva” (Navarra). *Observatorio Medioambiental*, 20, 111-136.
- Casas, M., Ermeta, L., & Puig, J. (2018). La encuesta como herramienta para conocer ideas previas sobre paisaje del alumnado de ESO: Una experiencia piloto en Navarra. *Didáctica Geográfica*, 19, 47-76.
- Cohen, L., Manion L., & Morrison, K. (2002). *Research Methods in Education*. London: RoutledgeFalme.
- Crespo, J. M. (2012). Un itinerario didáctico para la interpretación de los elementos físicos de los paisajes de la Sierra de Guadarrama. *Didáctica Geográfica*, 13, 15-34.
- Del Moral, C. (2013). Propuesta de intervención didáctica para la enseñanza-aprendizaje del léxico en español como segunda lengua. Adaptación curricular en la enseñanza primaria. *Porta Linguarum*, 19, 129-146.
- García, A. (2011). El paisaje: un desafío curricular y didáctico. *Didácticas Específicas*, 4, 1-19.
- García, A. B., & Benavides, M. (1996). El paisaje a través de los ojos de un niño. En Universidad Complutense de Madrid y Asociación de Geógrafos Españoles (Eds.). *III Jornadas de Didáctica de la Geografía*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid (pp. 265-276).
- González, F., Gallado, D., & Abello, R. F. (1987). Children’s landscape preferences: From rejection to attraction. *Journal of Environmental Psychology*, 7(2), 169-176.
- Hernández, M. (2009). El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo ¿utopía o realidad?. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49, 169-183.
- Lasanta, T., & Martín-Vide, J. (2013). *La investigación Geográfica en España (1990-2012)*. Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles, Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).
- Marrón, M. J. (2011). Educación geográfica y formación del profesorado. Desafíos y perspectivas en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 57, 313-341.
- Martínez, F. (2002). *El Cuestionario: un instrumento para la investigación de las ciencias sociales*. Barcelona: Laertes.
- Moreno, J. R., & Vera, M^a. I. (2017). El uso del QR-learning para las salidas de campo en la enseñanza de geografía. Una experiencia didáctica. *Didáctica geográfica*, 18, 193-209.

- Morote, A. F., & Moltó, E. (2017). El Museo del Clima de Beniarrés (Alicante). Propuesta de un recurso didáctico para la enseñanza de la Climatología. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 32(1), 109-131. DOI: 10.7203/DCES.32.9624
- Muñoz, I. M., La Parra, D., Davó, M. C., Álvarez, J. S., & Ortiz, R. (2012). Evaluación continua de asignaturas de Grado utilizando el cuestionario de incidencias críticas. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Eds.), *X Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària: la participació i el compromís de la comunitat universitària* (pp. 1.772-1.787). Alicante: Universidad de Alicante.
- Nogué, J. (2016). El reencuentro con el lugar: nuevas realidades, nuevos paisajes y cambio de paradigma. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 63(2), 489-502.
- Parra, L. A. (2016). *Estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las fracciones implementando herramientas virtuales* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Ramos, C., Ariño, M. E., Berasaluze, A., Dellavalle, M., Lorenzo, J., Munuera Gómez, P., & Pascual-Fernández, M. T. (2015). Validando buenas prácticas en la docencia de Trabajo Social. En el camino de la innovación didáctica. En J. D. Álvarez Teruel, M. T. Tortosa Ybáñez, & N. Pellín Buades (Eds.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente* (pp. 1.122-1.136). Alicante: Universidad de Alicante.
- Rodríguez, M. A., & Muñoz, E. (2016). La enseñanza mobile learning en Geografía: los códigos QR. En R. Sebastiá Alcaraz, & E. Tonda Monllor (Coords.), *La investigación e innovación en la enseñanza de la Geografía* (pp. 405-418). Alicante: Universidad de Alicante y Asociación de Geógrafos Españoles.
- Roldán, J., Farrés, M., Estrada, J. M., Lluch, M. T., & Casas, I. (2019). Reliability and validity study of the Spanish adaptation of the "Creighton Simulation Evaluation Instrument (C-SEI)". *Nurse Education in Practice*, 35, 14-20.
- Sousa, S.A., García, D., & Souto, X.M. (2016). Educación Geográfica y las salidas de campo como estrategia didáctica: un estudio comparativo desde el Geoforo Iberoamericano. *Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XXI, 1.155. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-1155.pdf>.
- Souto, X. M. (1996). Metodología y procedimientos en Didáctica de Geografía: La propuesta del Proyecto GEA. En Universidad Complutense de Madrid y Asociación de Geógrafos Españoles (Eds.), *III Jornadas de Didáctica de la Geografía* (pp. 173-184). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Tonda, M. E., & Sebastiá, R. (2000). El paisaje y las ideas previas en alumnos de Primaria. En J. L. González, & M. J. Marrón (Eds.), *Geografía, profesorado y sociedad. Teoría y práctica de la Geografía en la enseñanza* (pp. 397-409). Murcia: Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Murcia.
- Torres, N. Y., & Solbes, J. (2016). Contribuciones de una intervención didáctica usando cuestiones sociocientíficas para desarrollar el pensamiento crítico. *Enseñanza de las Ciencias*, 34(2), 43-65.
- Verdugo, J. J., Solaz, J. J., & Sanjosé, V. (2016). Pre-service Primary School Teachers' Science content knowledge: an Instrument for its assessment. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 24(2), 37-51.
- Yepes, D. (2013). *Las prácticas experimentales como una herramienta didáctica y motivadora del proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en general y de la química en particular* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

33. El legado de Seymour Papert: análisis de la usabilidad de seis experiencias de aprendizaje construccionistas en un curso de postgrado sobre Tecnología Educativa

Pamplona, Sonia

Universidad a Distancia de Madrid, UDIMA, sonia.pamplona@udima.es

RESUMEN

Seymour Papert creó el lenguaje LOGO en 1967 con el propósito de facilitar el aprendizaje de cualquier disciplina. En este trabajo se analiza el legado de Papert a través de un estudio de caso que evalúa la usabilidad de seis experiencias de aprendizaje llevadas a cabo con LOGO y otras herramientas educativas de programación creadas con un propósito similar. Para ello se utilizó un cuestionario en el que se recogieron datos cuantitativos y cualitativos. En primer lugar, los participantes clasificaron las experiencias de acuerdo a cuatro atributos de usabilidad y después explicaron los motivos de su clasificación. La triangulación de los datos cuantitativos y cualitativos permite concluir que cada participante se ha sentido más cómodo con unas determinadas herramientas, lo que podría ser debido a diferencias en sus estilos de aprendizaje. Los resultados obtenidos corroboran la tesis central del trabajo de Papert: una de las contribuciones más potentes que puede hacer la tecnología educativa es la creación de medios capaces de soportar una gran variedad de estilos intelectuales.

PALABRAS CLAVE: usabilidad, construccionismo, herramientas de programación visual, Scratch, ScratchJr, LOGO, Coding for Carrots, Lightbot.

1. INTRODUCCIÓN

Seymour Papert, discípulo de Piaget, acuñó el término construccionismo en los años 80. Mientras que el constructivismo de Piaget describe el proceso de construcción del conocimiento en la mente del que aprende, el construccionismo de Papert (1993) sugiere que la mejor forma de asegurar tal construcción es a través de la creación de algo tangible en el mundo. De acuerdo con esta teoría, Papert, creó en 1967 junto con Cinthia Solomon un nuevo lenguaje de programación llamado LOGO cuyo propósito principal fue facilitar el aprendizaje de cualquier disciplina (Papert, 1980). LOGO fue diseñado para tener una forma de interacción natural que podríamos identificar hoy en día con un alto grado de usabilidad (Shneiderman & Plaisant, 2009), aunque en su nacimiento todavía no existía este constructo. El lenguaje LOGO ha dado lugar a los lenguajes de programación visual de los que disponemos en la actualidad, cuyo máximo representante es Scratch. Las ideas de Papert con respecto al aprendizaje con la ayuda de la tecnología supusieron un cambio de pensamiento tan radical que todavía no han logrado una difusión y adopción generalizada hoy en día.

Este trabajo analiza una parte del legado de Papert mediante la evaluación de la usabilidad de seis experiencias de aprendizaje construccionistas y el análisis de la presencia de las ideas de Seymour Papert en los procesos de aprendizaje asociados. Para ello se han evaluado actividades con cinco herramientas de programación visual que requieren el uso de dispositivos electrónicos: Coding for Carrots, Lightbot, LOGO, ScratchJr y Scratch. Además, se ha incluido en el estudio una actividad, My Robotic Friends (Thinkersmith, 2018) que sólo usa lápiz, papel y vasos de plástico.

Hasta donde alcanza nuestro conocimiento no existe ningún trabajo realizado con este mismo propósito. Uno de los motivos podría ser que se trata de un área de investigación interdisciplinar y reciente, en la que se entrelazan interacción persona-computador, educación y tecnología educativa, y en la que existen todavía pocos investigadores.

En cuanto a los trabajos relacionados con este estudio, una revisión de literatura concluye que existen escasos estudios acerca de la evaluación de la usabilidad de aplicaciones móviles educativas (Kumar & Mohite, 2017). Como ejemplo, existe un estudio que ha evaluado las percepciones de la usabilidad de las herramientas Google Apps for Educación (Brown & Hocutt, 2015). Existen también algunos trabajos acerca de métodos de evaluación de la usabilidad de aplicaciones educativas (Kumar & Goundar, 2019; Sun, 2017). Por último, son también destacables dos estudios realizados con niños. Uno de ellos compara las interfaces tangibles con las gráficas (Sapounidis, Demetriadis, Papadopoulos, & Stamovlasis, 2019) y otro estudia el impacto de las interfaces de ScratchJr y el robot KIBO (Pugnali, Sullivan, & Umashi Bers, 2017). Ambos trabajos se desarrollan con actividades similares a las de este estudio. El presente estudio se diferencia de estos dos en que los participantes del estudio son adultos en lugar de niños y en que está más orientado al análisis de los procesos de aprendizaje en lugar de al estudio de la usabilidad.

El objetivo de este estudio es doble. En primer lugar, se evalúa la usabilidad de las seis experiencias de aprendizaje constructoristas descritas. En segundo, se analizan las ideas clave de Seymour Papert presentes en estas experiencias

2. MÉTODO

Dados los objetivos del estudio, se ha adoptado el estudio de caso como enfoque metodológico por las razones que se exponen a continuación. Por una parte, la usabilidad es un constructo dependiente de contexto (usuario, tareas y entorno) y por tanto el estudio de caso resulta idóneo para su estudio pues permite interpretar un fenómeno en el contexto en el que tiene lugar (Hochheiser, Heidi, & Lazar, 2017). Por otra parte existe una razón epistemológica, el estudio de caso es una metodología que nos permite generar conocimiento científico concreto (Stake, 1978), un tipo de conocimiento necesario y útil en la investigación educativa (Papert, 1993).

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes del estudio, 13 en total, han sido los estudiantes de la asignatura Herramientas de Programación Visual para el Aprendizaje de un máster en Tecnología Educativa dirigido al profesorado de todos los niveles educativos y desarrollado en el curso 2018-2019 en una universidad online. Se presentan datos de 11 estudiantes, ya que dos fueron eliminados del estudio, uno por abandono del curso y otro por no cumplimentar de forma íntegra el cuestionario de recogida de datos. A continuación, se describe brevemente cada una de las experiencias.

My Robotic Friends es una experiencia de aprendizaje en la que no se usa ningún dispositivo electrónico. Para llevarla a cabo son necesarios vasos de plástico, hojas de papel, lapiceros y gomas de borrar. La actividad consiste en escribir secuencias de instrucciones con el objetivo de llevar a cabo distintos tipos de construcciones con los vasos de plástico.

Lightbot es un juego diseñado para aprender a programar. En este juego se van presentando las distintas instrucciones de forma progresiva y se ponen en práctica resolviendo rompecabezas cuyo objetivo es que un robot recorra un itinerario encendiendo unas baldosas determinadas. Cuando se superan los rompecabezas se desbloquean más niveles del juego para seguir avanzando en el aprendizaje.

Coding for Carrots es un doodle de Google publicado en diciembre de 2017 para conmemorar el 50 aniversario de la programación para niños. Se puede ejecutar desde cualquier navegador y dispone de rompecabezas similares a los proporcionados por la herramienta Lighbot. En esta ocasión el objetivo es que conejo recorra itinerarios en los que tiene que recoger zanahorias.

Scratch es una aplicación informática creada por el MIT Media Lab con el objetivo de desarrollar las habilidades informáticas en jóvenes de 10 a 18 años pertenecientes a comunidades económicamente desfavorecidas y con diversidad cultural. Está basado en los trabajos de Seymour Papert y Alan Key (Maloney et al., 2008). La programación se realiza mediante construcción de bloques que encajan cuando la sintaxis es correcta. ScratchJr es una aplicación para tabletas similar a Scratch pero dirigida a niños de entre 5 y 7 años.

Por último, LOGO es un lenguaje creado por Papert. Se ha usado una implementación actual de este lenguaje llamada papert a la que se puede acceder mediante una aplicación web.

2.2. Instrumentos

Para recoger los datos se ha utilizado un cuestionario en el que los estudiantes debían clasificar las seis experiencias educativas de acuerdo a cuatro atributos de usabilidad. Además, tenían que justificar la clasificación realizada, explicar sus motivos. De esta forma, se han recogido datos cuantitativos y cualitativos.

Con el objetivo de poder comparar las distintas experiencias de aprendizaje se ha usado un marco teórico propio de la disciplina Interacción Persona-Computador con el que se evalúan los siguientes los atributos clásicos de usabilidad establecidos por Nielsen: facilidad de aprendizaje, eficiencia en uso, tasa de errores y experiencia de usuario (Nielsen & Jakob, 1993). La facilidad de aprendizaje se mide por el tiempo que un usuario novel emplea para aprender a usar una herramienta. La eficiencia en uso está relacionada con la velocidad, con el número de transacciones por unidad de tiempo que el usuario puede realizar utilizando la herramienta. La tasa de errores se refiere al número de errores cometidos por el usuario mientras realiza una determinada tarea. La experiencia de usuario se refiere a la percepción del usuario con respecto a una herramienta, incluyendo las sensaciones que les produce más allá de la utilidad inmediata.

2.3. Procedimiento

A continuación, se detalla el proceso de análisis de datos. El instrumento de recogida de datos ha permitido obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos. Los datos cuantitativos, que hacen referencia a la clasificación de las herramientas, se han visualizado mediante gráficos de burbujas realizadas con el software de análisis de datos R (Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4). A continuación, se describe el procedimiento de creación de los gráficos presentados.

En el eje de abscisas se representan las seis experiencias de aprendizaje objeto de estudio, que aparecen en mismo orden en el que se han presentado en la asignatura. En el eje de ordenadas se representan los seis puestos de la clasificación. Para que la lectura del gráfico resulte más natural, en la parte superior aparece el primer puesto, el que supone un mayor grado de usabilidad. En cada uno de los puntos de intersección de los puestos de la clasificación con las experiencias de aprendizaje aparece una burbuja que indica el número de estudiantes que han clasificado cada experiencia en cada uno de los puestos. El tamaño de la burbuja es proporcional al número que aparece en ella de manera que una burbuja más grande indica que un mayor número de estudiantes ha seleccionado esa opción.

A partir de estos gráficos hemos realizado distintos tipos de análisis. Con el examen del gráfico por filas hemos visualizado las herramientas que los estudiantes han clasificado en cada uno de los puestos. El examen del gráfico por columnas nos ha permitido visualizar los puestos en los que han sido clasificadas cada una de las experiencias. También hemos examinado cada gráfico en su conjunto para comprobar la homogeneidad del tamaño de las burbujas o la falta de ella, que indican a su vez las herramientas y los puestos más o menos seleccionados por los estudiantes.

En cuanto a los datos cualitativos, hemos usado la herramienta ATLAS.ti para su análisis. En primer lugar, se ha realizado una reducción de datos creando códigos que sintetizaran las intervenciones más significativas de los estudiantes. Posteriormente se han agrupado estos códigos para identificarlos con los factores que han intervenido en las clasificaciones realizadas por los estudiantes. Por último, se han creado códigos con ideas de Seymour Papert y se han relacionado con los factores obtenidos en el paso anterior.

1. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del estudio. Se estudian por separado las clasificaciones que han realizado los estudiantes con respecto a cada atributo de usabilidad. En primer lugar, se muestra un gráfico resumen de los datos cuantitativos y posteriormente se interpretan los resultados de acuerdo con los factores identificados en el análisis cualitativo.

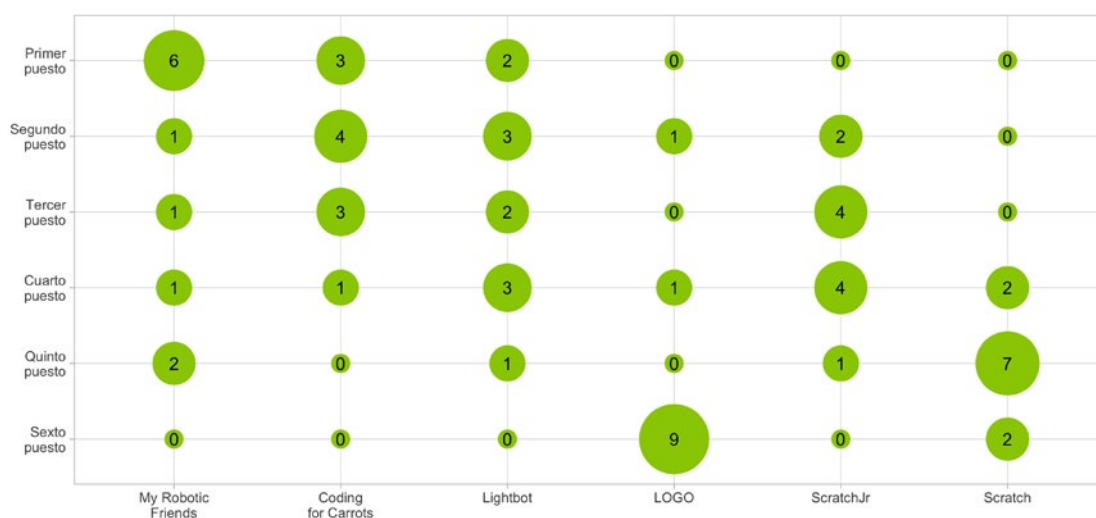


Figura 1. Clasificación de las experiencias de mayor a menor facilidad de aprendizaje

La Figura 1 muestra la clasificación de las experiencias de mayor a menor facilidad de aprendizaje. El análisis de las experiencias mejor valoradas (primer puesto) y peor valoradas en facilidad de aprendizaje (sexto puesto) permite comprobar que sólo tres experiencias han sido seleccionadas en el primer puesto: My Robotics Friends, Coding for Carrots y Lightbot. Por otra parte, sólo dos experiencias han sido seleccionadas en último puesto: LOGO y Scratch.

Si analizamos el gráfico por columnas, se comprueba que las experiencias que tienen más densidad de burbujas en la parte superior del gráfico son My Robotics Friends, Coding for Carrots y Lightbot. Estas herramientas ocupan los primeros puestos de la clasificación y son las mejor consideradas por los estudiantes en cuanto a facilidad de aprendizaje. Las experiencias con mayor densidad de burbujas en la parte inferior del gráfico son LOGO y Scratch, consideradas por los estudiantes con la menor

facilidad de aprendizaje. En una posición intermedia, aparece la herramienta ScratchJr que es considerada más difícil de aprender que My Robotics Friends, Coding for Carrots y Lightbot, pero menos que LOGO y Scratch.

El análisis cualitativo de las respuestas de los estudiantes nos ha permitido descubrir los factores que han influido en la clasificación de las herramientas. Estos factores son los siguientes: detección automática de errores, número de instrucciones de cada herramienta, uso de iconos en lugar de texto y prueba paso a paso del código. Se explican a continuación cada uno de ellos.

La experiencia My Robotic Friends ha sido considerada por la mayoría de los estudiantes como la más fácil de aprender. Sin embargo, también hay estudiantes que la han clasificado en los últimos puestos. El motivo que han argumentado dichos estudiantes es la falta de tecnología que te indique dónde están los errores, ya que la experiencia se realiza con vasos de plástico. A continuación, se muestran las palabras de un estudiante con respecto a esta idea:

E09: “tiene la dificultad que la forma de determinar el error es que el robot que corra el algoritmo sepa leerlo correctamente, de lo contrario no tenemos la tecnología que nos indique donde cometimos el error.”

En cuanto a las herramientas de programación visual exploradas por los estudiantes, la mayoría las clasifican de mayor a menor facilidad de aprendizaje en el siguiente orden: Coding for Carrots, Lightbot, ScratchJr, Scratch y LOGO. Una explicación plausible para estos resultados es el número de instrucciones de cada lenguaje de programación. Cada una de las herramientas de la lista mencionada tiene menos instrucciones que la siguiente. Es decir, Coding for Carrots es la herramienta con un menor número de instrucciones y LOGO es la herramienta con mayor número de instrucciones. Cada instrucción requiere un tiempo de aprendizaje y por tanto a mayor número de instrucciones mayor tiempo de aprendizaje requerirá la herramienta. A continuación, se muestra un conjunto de respuestas de los estudiantes que muestran esta idea:

E02 (con respecto a ScratchJr): “Lo que quizás la haga algo más complicada es la gran variedad de bloques y opciones que tiene. Se necesita mucho más tiempo para probar y conocer el significado de todas las opciones”

E02 (con respecto a Scratch): “El hecho de que haya tantas pestañas y opciones la hace más complicada”.

Otro factor a tener en cuenta es que en las experiencias My Robotics Friends, Coding for Carrots, Lightbot y ScratchJr las instrucciones disponibles son iconos que no tienen ningún texto asociado, lo que puede contribuir también a la facilidad de aprendizaje. A continuación, se reproduce una respuesta que representa esta idea:

E10: “Además, los bloques son más fáciles de entender porque las imágenes son más fáciles de recordar que las palabras.”

Otra característica de las herramientas que ha influido en la facilidad de aprendizaje es la presentación de ejercicios de dificultad progresiva junto con tutoriales guiados que ejemplifican el uso de cada una de las instrucciones. A continuación, se muestra esta idea en palabras de los estudiantes:

E05 (con respecto a Lightbot): “su dificultad es progresiva y no deja avanzar hasta que has aprendido el paso previo, por lo que avanzas con seguridad y sabiendo cómo hacerlo”.

E03 (con respecto a Lightbot): “Es fácil saber cómo funciona porque te ejemplifica los pasos básicos, como move forward, turn left, right, etc, en los niveles bajos para que sepas posteriormente emplearlos en los niveles superiores.

E03 (con respecto a Coding for Carrots): “el aprendizaje con esta aplicación también resulta sencillo porque antes de empezar cualquier partida aparece un pequeño vídeo explicativo donde se introducen los nuevos comandos”.

Por último, los estudiantes mencionan como característica importante para el aprendizaje que las herramientas permitan probar paso a paso el código que han creado.

E03 (con respecto a Lightbot): “tienes la opción de experimentar cada paso para verificar si has conseguido tu objetivo con los fragmentos de comandos creado para ello”.

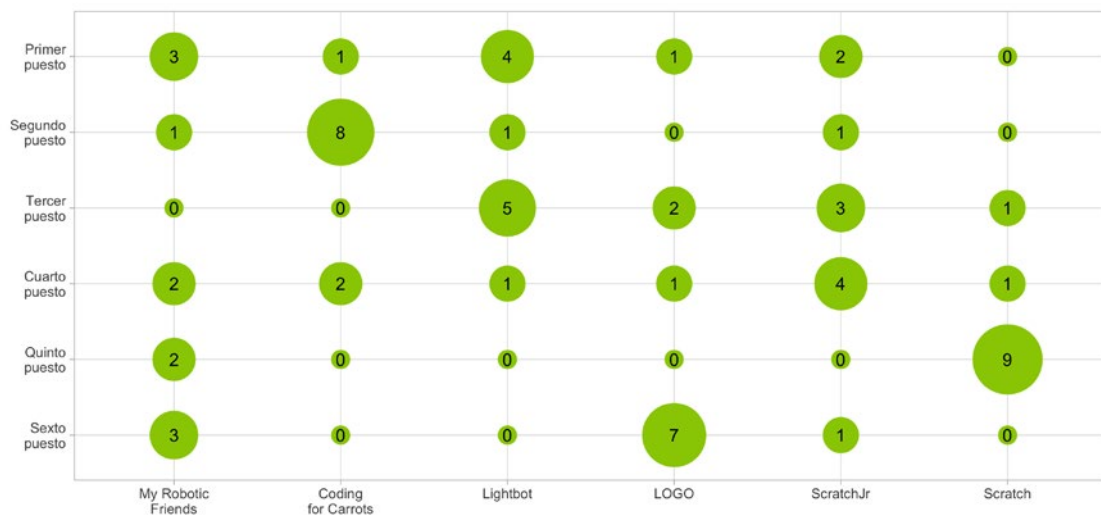


Figura 2. Clasificación de las experiencias de mayor a menor eficiencia en uso

La Figura 2 muestra la clasificación de las experiencias de mayor a menor eficiencia en uso. La densidad de burbujas en las diferentes áreas del gráfico nos permite llegar a las siguientes conclusiones. Las herramientas Coding for Carrots y Lightbot son las mejor consideradas por los participantes del estudio en cuanto a eficiencia en uso. La herramienta LOGO ha sido considerada con la peor eficiencia en uso. Otra herramienta considerada con una baja eficiencia en uso es Scratch, 9 de 11 estudiantes la han clasificado en el penúltimo puesto.

Las experiencias de aprendizaje My Robotics Friends y ScratchJr han sido consideradas de formas más desigual por los estudiantes, y estarían en una posición intermedia en cuanto a eficiencia en uso.

El análisis de las respuestas de los estudiantes nos ha sugerido que los resultados de la clasificación se podrían explicar atendiendo al estilo de interacción de las herramientas.

Podríamos agrupar tres estilos de interacción. Las herramientas Coding for Carrots, Lightbot y ScratchJr tienen una interacción mediante una pantalla táctil, que es más natural para los usuarios que la interacción con un ratón. Las tres herramientas tienen instrucciones que se identifican con un icono en lugar de con un texto, lo que también simplifica la interacción y además basta con arrastrar y soltar bloques para construir un programa. La diferencia de ScratchJr con respecto a las otras dos es que tiene más instrucciones y no están todas a la vista, hay que explorarlas, lo que requiere más tiempo.

La experiencia My Robotic Friends no usa ningún dispositivo electrónico, sólo vasos de plástico, lápiz y papel. Como se ha mencionado antes, la detección de errores no es automática y por tanto requiere más tiempo.

Por último, en la experiencia con LOGO, la interacción es muy distinta, pues para usar una instrucción no basta con arrastrar y soltar, es necesario escribir cada instrucción de forma correcta y por tanto antes de escribirla hay que saber que existe o bien conociéndola de antemano o consultándola en una referencia del lenguaje LOGO. A continuación, se muestran algunas respuestas de los estudiantes que representan la interpretación proporcionada:

E02 (con respecto a ScratchJr): “el hecho de que sea una herramienta táctil hace que adquieras soltura más rápidamente.”

E02 (con respecto a LOGO): “el hecho de que tengas que escribir es lo que la hace menos eficiente, pues no basta que pulsar botones, sino que tienes que emplear tiempo en escribir tu lenguaje y sin tener ningún error en la escritura.”

E05: “Exploré esta herramienta mientras iba en el metro, de camino al trabajo, y antes de llegar casi había llegado al final de los niveles.”

E02: “Desde mi punto de vista, esta actividad tiene una eficiencia en uso baja. No se trata de un Software, sino que hay que utilizar papel, lápiz y goma. Por ejemplo, si te equivocas, no basta con un simple “click” para eliminar ese movimiento, sino que tiene que acudir a la goma para borrarlo y volver a escribir encima el nuevo movimiento”

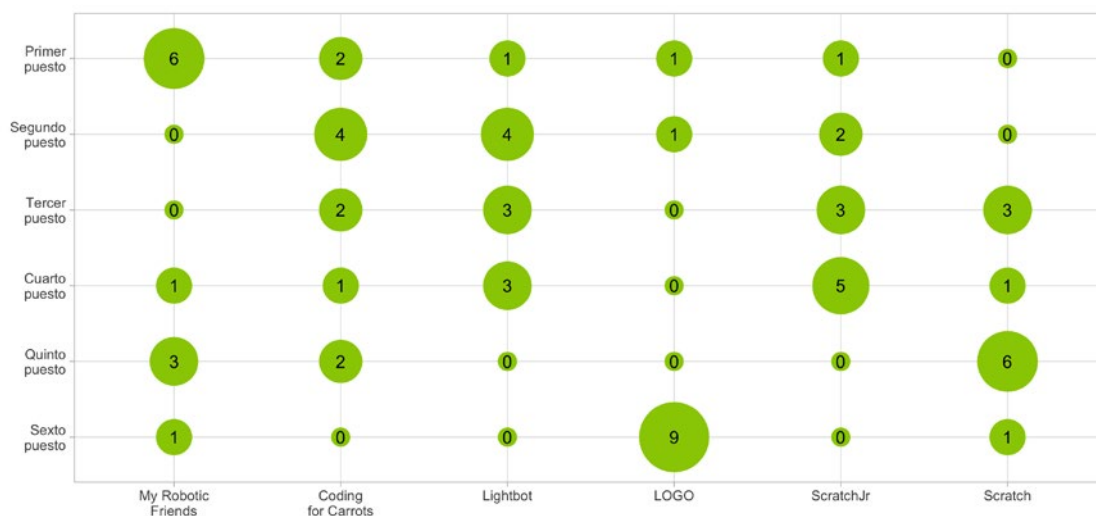


Figura 3. Clasificación de las experiencias de menor a mayor tasa de errores

La Figura 3 muestra la clasificación de las experiencias de menor a mayor tasa de errores. A continuación, se exponen las conclusiones obtenidas.

En las herramientas Coding for Carrots, Lightbot y ScratchJr las burbujas se concentran en la parte superior del gráfico, lo que quiere decir que los estudiantes han considerado que tienen una tasa de error baja. Por el contrario, en las herramientas LOGO y Scratch las burbujas se concentran en la parte inferior del gráfico, lo que indica que han sido consideradas con una tasa de error más alta que el resto de herramientas.

La experiencia My Robotics Friends destaca por haber sido clasificada de forma muy distinta por los estudiantes. Seis estudiantes la clasifican en el primer puesto, con el menor número de errores. Sin embargo, cinco estudiantes la clasifican en los tres últimos puestos porque han percibido que los errores no se detectan de forma automática en esta experiencia, ya que no hay dispositivos electrónicos, sólo personas. A continuación, se muestran las reflexiones de dos de estos estudiantes.

E02: “De todos modos, al ser una actividad manual, en la que no se emplea ninguna herramienta, los errores pueden no detectarse tan fácilmente”

E09: “no tiene una tecnología aplicada que nos indique donde cometimos el error. Como errar es de humanos, es obvio que esta sería la herramienta con la mayor tasa de error”

Es decir, estos estudiantes han realizado una reflexión acerca de la importancia de la detección y recuperación de errores. Estos dos procesos aparecen en la interacción con cualquier de las herramientas presentadas y como veremos más adelante pueden ser muy importantes para el aprendizaje. A continuación se muestra la respuesta de un estudiante que reflexiona acerca de los errores y el aprendizaje.

E05 (con respecto a ScratchJr): “Estos errores permiten corregir e interiorizar mejor las funcionalidades y las posibles acciones o tareas que se quieren programar.”

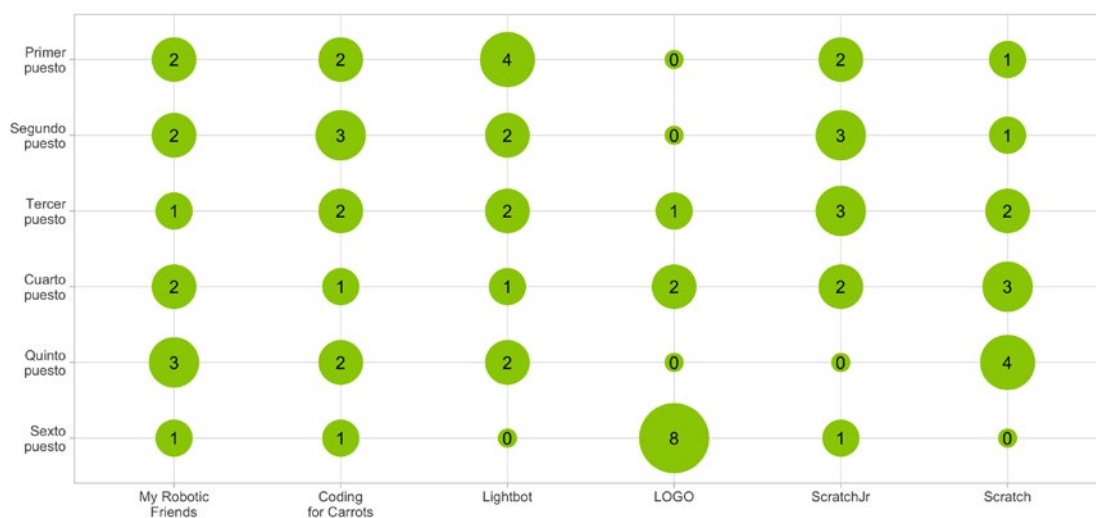


Figura 4. Clasificación de las experiencias de mejor a peor experiencia de usuario

La Figura 4 muestra la clasificación de las experiencias de mejor a mayor peor experiencia de usuario. A continuación, se exponen las conclusiones obtenidas con respecto al atributo experiencia de usuario.

Las herramientas que destacan en el gráfico son Lightbot y LOGO. Lightbot ha sido clasificada por 4 de 11 estudiantes (36%) como la mejor experiencia de usuario y LOGO ha sido clasificada por 8 de 11 (73%) estudiantes como la peor experiencia de usuario. El análisis del resto del gráfico confirma que Lightbot ha sido en general la experiencia mejor valorada y LOGO la peor.

El resto de herramientas están bastante igualadas con respecto a la experiencia de usuario. Es destacable que todas las experiencias excepto LOGO han sido seleccionadas en primera posición por algún estudiante.

De acuerdo con los comentarios de los estudiantes los factores que han influido en la valoración de la experiencia de usuario han sido: la diversión, la motivación para seguir interaccionando y la dificultad percibida.

Los estudiantes han clasificado con mejor experiencia de usuario las herramientas con las que más se han divertido. A continuación, se muestran algunos comentarios al respecto:

E04 (sobre Lightbot): “Esta experiencia es la que más me ha satisfecho debido a su diversión”

E06 (sobre ScratchJr): “su uso no me ha resultado divertido ni atractivo”

Otro factor que ha influido en las clasificaciones realizadas por los estudiantes es la motivación provocada por las distintas herramientas. Se menciona la motivación para seguir usando la herramienta y también para seguir aprendiendo a programar por otros medios. A continuación, se muestran dos comentarios sobre la motivación producida por las herramientas Scratch y Lightbot.

E05 (sobre Scratch): “me ha motivado y hecho confiar en mi capacidad para poder aprender programación, ya que los conocimientos relacionados con ciencias y matemáticas, y los conceptos más técnicos, suelen resistírseme.”

E09 (sobre Lightbot): “Fue una experiencia adictiva. Cada nivel te lleva a desarrollar un nivel de pensamiento y de cálculo mayor que otro”

Por último, los estudiantes mencionan en sus evaluaciones la dificultad percibida de cada una de las herramientas. A cada estudiante le motiva un grado determinado de dificultad como se puede comprobar en las siguientes respuestas:

E03 (sobre My Robotic Friends): “esta experiencia ha sido grata puesto que es sencilla y te motiva a seguir descubriendo más. Es importante mencionar que al no cometer muchos errores es motivador para seguir superándose”

E04 (sobre Scratch): “Se complica más que la anterior y empieza a perder interés para mí”

2. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En primer lugar, se discute la presencia de las ideas de Seymour Papert en los resultados de la evaluación de las seis experiencias de aprendizaje constructoristas. Estos ponen de manifiesto dos importantes ideas de Seymour Papert: la construcción de objetos para pensar y la posibilidad de que tenga lugar un aprendizaje significativo antes de saber leer y escribir.

Papert, cuando inventó la tortuga de LOGO manifestó que su objetivo era crear objetos que sirvieran para pensar, como si estos fueran una ampliación de la mente (Papert, 1980). En todas las experiencias analizadas hemos tenido distintos objetos que han cumplido esta función. En la experiencia My Robotics Friends la interacción se produce con una persona que actúe como robot e interprete la secuencia de órdenes. Esta interacción ayuda al proceso de pensamiento, pero podría ser algo lenta debido a que la detección de errores no es inmediata, tiene que ser realizada por una persona. Sin embargo, en el

resto de experiencias las herramientas informáticas proporcionan una interacción ágil que ofrece una respuesta inmediata con cada acción del usuario de la herramienta. De esta forma la interacción con las herramientas facilita el pensamiento, no hay que construir el pensamiento en el interior de nuestra mente, sino que tenemos la posibilidad de ver, manipular y hasta tocar nuestros pensamientos. De esta forma, la interacción con estas herramientas facilita el pensamiento y el aprendizaje.

Por otra parte, discutiremos otra idea clave de Seymour Papert: la posibilidad de que exista un aprendizaje significativo antes de leer y escribir. Papert criticó la primacía de la lectura en nuestra cultura como vía esencial hacia el conocimiento (Papert, 1993). Consideró que hasta ese momento sólo había habido dos medios para la transmisión de información e ideas, el habla y la escritura. Y decidió considerar a los medios informatizados como el próximo avance significativo. Las experiencias de aprendizaje analizadas en este estudio muestran que la lectura no es imprescindible para conocer las bases de la programación informática, ya que cuatro de las seis experiencias se pueden llevar a cabo sin hacer uso de la lectura y en la totalidad de ellas el aprendizaje se produce mediante la interacción con la herramienta en la que la lectura ocupa una cantidad de tiempo muy pequeña.

Con respecto a la evaluación de la usabilidad de las seis experiencias de aprendizaje, podemos hacer dos grupos de resultados. El primer grupo estaría formado por los atributos facilidad de aprendizaje, eficiencia en uso y tasa de errores y el segundo grupo estaría formado por la experiencia de usuario.

Los resultados son similares para el primer grupo de atributos. Las experiencias Coding for Carrots y Lightbot han sido consideradas como las de mayor usabilidad. Por el contrario, las experiencias con LOGO y Scratch han sido consideradas como las de peor usabilidad. Por otra parte, las experiencias My Robotics Friends y ScratchJr han ocupado posiciones intermedias. Los factores que los estudiantes han tenido en cuenta para realizar su clasificación han sido los siguientes: número de instrucciones, identificación de instrucciones mediante un icono en lugar de mediante texto, dificultad, detección y depuración de errores y estilo de interacción.

Los resultados son sin embargo sorprendentes para el atributo experiencia de usuario. Los factores que los estudiantes han tenido en cuenta para evaluar la experiencia de usuario han sido muy distintos a los del resto de atributos. En particular, los estudiantes han tenido en cuenta la diversión, la motivación y la dificultad percibida. Estos tres factores dependen mucho de las características personales de cada usuario. Sin embargo, los factores tenidos en cuenta para el resto de atributos dependen de cada una de las herramientas. Como en el resto de atributos, las herramientas Lightbot y LOGO han sido consideradas como las de mayor y menor grado de usabilidad respectivamente. Sin embargo, el resto de herramientas han ocupado posiciones muy distintas para cada uno de los usuarios. Estas diferencias individuales sugieren que los resultados obtenidos corroboran la tesis central del trabajo de Papert: una de las contribuciones más potentes que puede hacer la tecnología educativa es la creación de medios capaces de soportar una gran variedad de estilos intelectuales.

3. REFERENCIAS

- Brown, M. E., Germanna C. C., & Hocutt, D. L. (University of R. (2015). Learning to use, useful for learning: A usability study of google apps for education. *Journal of Usability Studies*, 10(4), 160–181. Recuperado de http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Brown_15_Aug2015.pdf
- Hochheiser, H., Heidi, J., & Lazar, J. (2017). *Research Methods in Human-Computer Interaction* (2nd Ed.). Cambridge, MA: Morgan Kaufmann.

- Kumar, B. A., & Goundar, M. S. (2019). Usability heuristics for mobile learning applications. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1819–1833. doi:<https://doi.org/10.1007/s10639-019-09860-z>
- Kumar, B. A., & Mohite, P. (2017). Usability of mobile learning applications: a systematic literature review. *Journal of Computers in Education*, 5(1), 1–17. doi: <https://doi.org/10.1007/s40692-017-0093-6>
- Maloney, J. H., Peppler, K., Kafai, Y., Resnick, M., Rusk, N., Maloney, J. H., ... Rusk, N. (2008). Programming by choice: urban youth learning programming with Scratch. *Proceedings of the 39th SIGCSE technical symposium on Computer science education - SIGCSE '08* (Vol. 40, pp. 367). New York, New York, USA: ACM Press. doi: <https://doi.org/10.1145/1352135.1352260>
- Nielsen, J., & Jakob. (1993). *Usability engineering*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. New York: BasicBooks.
- Pugnali, A., Sullivan, A., & Umashi Bers, M. (2017). The impact of user interface on young children's computational thinking. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 16(1), 171–193. doi: <https://doi.org/10.28945/3768>
- Sapounidis, T., Demetriadis, S., Papadopoulou, P. M., & Stamovlasis, D. (2019). Tangible and graphical programming with experienced children: A mixed methods analysis. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 19(1), 67–78. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2018.12.001>
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2009). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Stake, R. E. (1978). The case study method in social inquiry 1. *Educational Researcher*, 7(2), 5–8.
- Sun, J. (2017). usability evaluation approach of educational resources software using mixed intelligent optimization. *Mathematical Problems in Engineering*, 2017(1), 1–12. doi:<https://doi.org/10.1155/2017/2926904>
- Thinkersmith (2018). *My robotics friends*. Recuperado de <https://curriculum.code.org/csf-1718/course/6/>

34. La formación del futuro profesorado de Educación Primaria en la enseñanza del Patrimonio

Ponsoda-López de Atalaya, Santiago¹; Moreno-Vera, Juan Ramón²

¹*Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante, santiago.ponsoda@ua.es;* ²*Universidad de Murcia, jr.moreno@um.es*

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo conocer la percepción que tiene el alumnado del grado de Educación primaria sobre su formación en la enseñanza del Patrimonio y la importancia que le confieren para su desarrollo profesional como futuros docentes. Para alcanzar dicho propósito se pasó un cuestionario entre alumnado de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia, del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante en relación a su experiencia en el uso de recursos patrimoniales durante su paso por las etapas de educación obligatoria y la percepción de su formación en educación patrimonial. Los datos obtenidos muestran como los recursos tradicionales continúan siendo los mayoritarios en el tratamiento didáctico del patrimonio y ponen de manifiesto la realidad existente en el caso de la enseñanza patrimonial, en donde la falta de preparación de los docentes condiciona el aprovechamiento del potencial educativo que ofrece el patrimonio, en este caso, en la etapa de educación primaria. Este hecho muestra la necesidad de plantearse los programas educativos en la formación inicial del profesorado en relación al tratamiento de los referentes patrimoniales en el aula.

PALABRAS CLAVE: patrimonio, educación, historia, enseñanza.

1. INTRODUCCIÓN

De un tiempo a esta parte son numerosos los trabajos de investigación que ponen de manifiesto la importancia de la didáctica del patrimonio como recurso educativo desde la etapa de educación infantil hasta la de secundaria, lo que ha situado a España en cabeza de la investigación científica en lo que respecta a la educación patrimonial (Fontal e Ibáñez-Etxebarria 2017). Pero, pese a la importancia científica y educativa de esta temática, lo cierto es que a día de hoy continúa existiendo un problema en cuanto a la aplicación didáctica del patrimonio en el aula en lo que respecta al completo aprovechamiento de su potencial educativo. En este sentido, consideramos relevante conocer la percepción del alumnado a cerca de su preparación para la enseñanza del patrimonio, así como su opinión relativa a la utilidad de la enseñanza a través del patrimonio, pues este conocimiento supone el primer paso para llevar a cabo acciones educativas encaminadas a resolver las dificultades que plantea la enseñanza patrimonial y, de este modo, conseguir un completo aprovechamiento didáctico de este recurso.

Tomando como referencia los antecedentes existentes que abordan la problemática de la enseñanza del patrimonio, podemos señalar que un estudio reciente realizado entre el alumnado del Grado de Educación Primaria pone de manifiesto como no existe una visión general del patrimonio entre el futuro profesorado de Historia desde un punto de vista holístico (Moreno y Ponsoda, 2018). Esto coincide con una de las principales dificultades en el desarrollo educativo del patrimonio como es la de la existencia de una concepción restrictiva del patrimonio, la cual lo identifica únicamente con elementos monumentales (Estepa 2001) y aprecia las diferentes realidades patrimoniales de forma aisla-

da, sin establecer conexiones entre ellas, lo que deja de lado a buena parte de elementos que forman parte del patrimonio (Cuenca, 2003). Esta concepción, por tanto, se aleja de una visión del patrimonio como un concepto integrador, en donde los referentes patrimoniales se articulan como un único hecho sociocultural, de carácter holístico formado por diferentes realidades (Estepa, Cuenca y Ávila, 2006)

En esta línea, Estepa (2001) señala otros tipos de obstáculos asociados a la didáctica del patrimonio más alejadas del aspecto puramente educativo como, hasta hace no mucho, su carácter elitista y la visión como lastre económico por parte de las autoridades. Desde un punto de vista metodológico, este autor también señala la utilización de la visita escolar como un recurso meramente complementario, lo que pone de manifiesto la realidad existente en cuanto a la escasa formación del profesorado en didáctica del patrimonio. De hecho, no se contempla el patrimonio, por parte de los docentes, como un contenido de la enseñanza, ni se le relaciona mayoritariamente con objetivos educativos (Cuenca, 2014). Asimismo, otros autores añaden otras problemáticas en relación con la educación patrimonial como son la escasa formación en los niveles educativos obligatorios, la insuficiente presencia de contenidos relacionados con el patrimonio en los currículums (García y De la Cruz, 2018), los cuales aparecen de manera muy superficial (Pinto y Molina, 2015), o la utilización del modelo tradicional en su enseñanza y aprendizaje en las escuelas (Duarte y Ávila, 2015).

En esta línea Cuenca (2014) señala que se han de considerar otros aspectos que dificultan el tratamiento educativo del patrimonio como la descontextualización funcional, social, espacial y temporal de los elementos al ser incluidos en museos, las dificultades organizativas para trabajarlo, tanto dentro como fuera del aula, y los intentos de manipulación de los referentes patrimoniales en función de consideraciones sociales, económicas o políticas.

Todos estos aspectos han de ser tenidos en cuenta y han de ser superados para un correcto aprovechamiento del patrimonio en las diferentes etapas educativas. En este sentido los valores educativos van más allá de conocer el patrimonio, y se han de centrar en aprender a través del patrimonio para poder aprovechar toda su potencialidad didáctica, no solo para la enseñanza de la Historia, sino haciendo hincapié en su carácter transversal, el cual permitiría trabajar diferentes materias, ya que los contenidos patrimoniales pueden adecuarse a los propuestos dentro de los diferentes bloques de todas las áreas de los planes de estudio (Candrea y Susacasa, 2013) atendiendo así a su carácter holístico e integrador. De hecho, como apuntan diversos autores, el trabajo a través del patrimonio permite la adquisición de conocimientos procedimentales, actitudinales y conceptuales (Jiménez-Palacios y Cuenca, 2018).

En el caso que nos ocupa, como es la enseñanza y aprendizaje de la Historia, la utilización del patrimonio se lleva a cabo normalmente para acercar al alumnado a la comprensión de los diferentes períodos históricos, como fuente de información y para promover el respeto y la conservación de los elementos patrimoniales (Estepa, Cuenca y Martín, 2015). Si bien su potencialidad no se limita únicamente a lo que acabamos de mencionar. En este sentido el adecuado uso didáctico del patrimonio permite el desarrollo de competencias históricas como la explicación de hecho del pasado y el presente, la utilización de fuentes históricas y la comprensión de la lógica del conocimiento histórico (Dominguez, 2015). Asimismo, González-Monfort (2007) apunta que el valor educativo del patrimonio cultural reside en su capacidad de potenciar la construcción de una identidad ciudadana responsable, el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de actuar responsablemente en la conservación del medio y la construcción de un conocimiento histórico y social, todo ello para favorecer e impulsar el desarrollo de una ciudadanía responsable y comprometida. Por lo que, siguiendo en esta línea, el patrimonio permite trabajar aspectos tan importantes y complejos para la sociedad y la educación, como

la identidad y la ciudadanía (Cuenca, Estepa y Martín, 2017) e incluso las competencias emocionales del alumnado (Trabajo y Cuenca, 2017).

Dicho esto, la investigación desarrollada se encuentra conectada con la necesidad de conocer la situación del alumnado en relación a una determinada materia. Así pues, conocer las dificultades del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura o materia es una referencia obligada en la formación de los futuros docentes, ya que de esta manera se podrán diseñar acciones encaminadas al cambio conceptual o al enriquecimiento del conocimiento (Ávila, 2003).

Respecto a los objetivos de la investigación que aquí se presenta, se ha de señalar que trata de conocer, por un lado, cual ha sido la formación en el aprovechamiento educativo del patrimonio que ha recibido el futuro profesorado de educación primaria y, por otro lado, cómo se valora la necesidad de formarse durante la carrera, para de esta manera poder mejorar el programa educativo de la asignatura. Para llevar a cabo la investigación partimos de tres hipótesis fundamentales: la primera de ellas es que su formación a través del patrimonio en las etapas educativas obligatorias es parcial si tenemos en cuenta los recursos utilizados, tal y como apuntan, en su estudio sobre profesorado en activo, Monteagudo y Oliveros (2016), quienes a su vez señalan la carencia existente entre los docentes en relación a su formación sobre la didáctica del patrimonio. Esta realidad nos lleva a plantear una segunda hipótesis y es que el alumnado, a pesar de haber trabajado el patrimonio en sus estudios previos, no posee una formación que le permita utilizar este recurso como docente. En esta línea, en la tercera de las hipótesis planteadas, consideramos que el alumnado reconoce, de forma mayoritaria, la importancia de formarse en la enseñanza del patrimonio para su futuro profesional, como señalan Moreno y Ponsoda (2018), si bien por motivos diferentes en función de la finalidad que otorgan a la enseñanza de este recurso

2. MÉTODO

En el presente apartado se detalla la metodología seguida en esta investigación, así como el instrumento utilizado, las personas que han participado en el mismo y el procedimiento seguido:

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación que aquí se presenta se ha realizado, como ya hemos mencionado anteriormente, entre alumnado del Grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante. En concreto han participado un total de 257 estudiantes, entre los 19 y los 45 años de edad, de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia, la cual se imparte durante el tercer curso del grado mencionado. El alumnado participante se trata de una muestra no probabilística que representa el 68.2% del total de los estudiantes matriculados y en cuanto al sexo de las personas que han respondido el cuestionario podemos señalar que un 29.2% son hombres y un 70.8% mujeres.

2.2. Instrumento

El instrumento utilizado en esta investigación ha sido un cuestionario validado por expertos de las Universidades de Murcia y Alicante, que se centraba en tres aspectos fundamentales: la concepción del alumnado sobre el patrimonio, su formación en esta materia y su percepción sobre el aprovechamiento didáctico de los recursos patrimoniales. En el caso que nos ocupa nos centraremos en el segundo de los aspectos mencionados, para lo cual se diseñaron, además de las preguntas relacionadas con la edad y el sexo de los participantes, cuestiones en las cuales se preguntaba al alumnado sobre la formación recibida en el tratamiento del patrimonio a lo largo de sus estudios previos, así como

sobre la importancia de recibir formación patrimonial y su preparación en esta materia para afrontar su futuro profesional.

El cuestionario utilizado para el estudio sobre la formación patrimonial del alumnado combina preguntas diseñadas en escala Likert de 1 a 5, con otras dicotómicas, así como de opción múltiple (Anexo). Esta última se basa en un ítem recogido por Cuenca (2006) en una de sus investigaciones sobre la misma temática. El resultado fue un instrumento que recoge para el tema en cuestión un total de 12 ítems. Para corroborar la consistencia interna y la fiabilidad del cuestionario se ha realizado la prueba Alpha de Cronbach con un resultado de $\alpha = .753$, lo que permite afirmar la adecuada consistencia interna del instrumento utilizado en la presente investigación.

2.3. Procedimiento

El cuestionario fue respondido de forma voluntaria por el alumnado a comienzos de la asignatura en el curso académico 2018-2019 a través de la plataforma Google Forms, para lo cual debían introducir su dirección de correo personal institucional de la Universidad de Alicante para evitar duplicidades. Una vez obtenidos los datos, estos fueron analizados con el programa del tratamiento de datos Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 25.

3. RESULTADOS

Los resultados de la investigación que aquí se presentan han sido divididos en dos bloques. Por un lado, se muestran los datos relativos a su experiencia previa en la utilización del patrimonio como recurso educativo y, por otro, la información obtenida en relación a su formación y uso del patrimonio para su desarrollo profesional futuro.

En lo que respecta al primer bloque de resultados podemos observar los resultados relacionados con la utilización por parte del alumnado del patrimonio en la asignatura de Historia durante su estudio en las etapas de educación obligatoria (P.3) en la Figura 1.

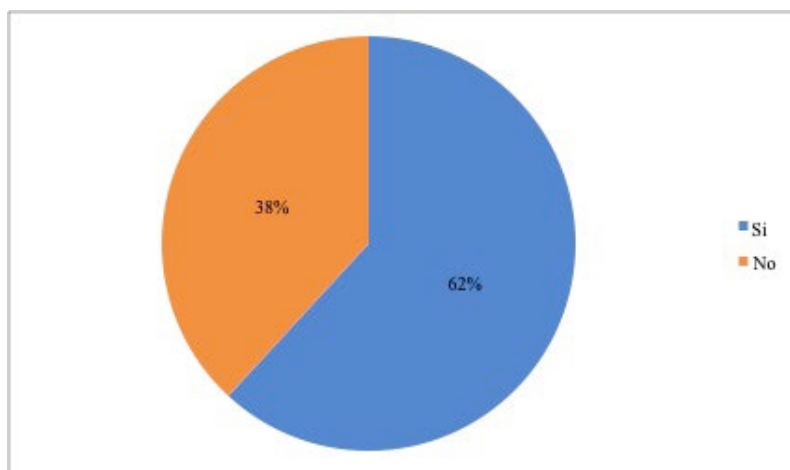


Figura 1. Utilización del Patrimonio en la asignatura de Historia (%)

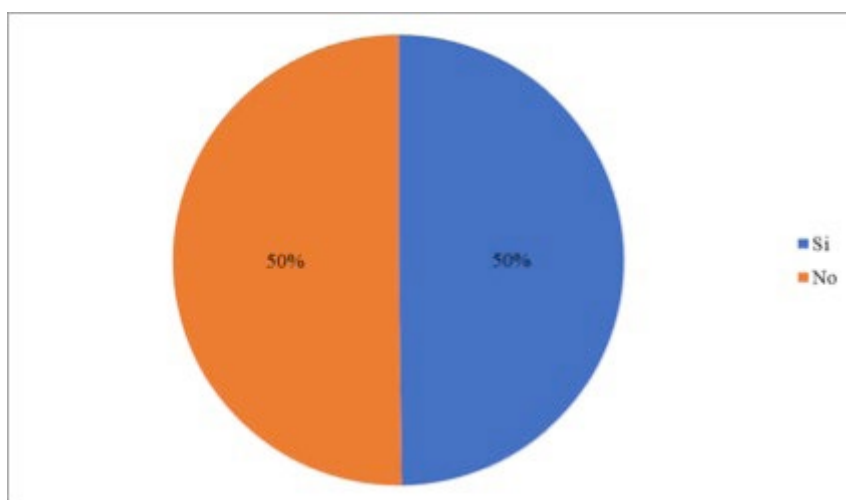
En relación con los datos expuestos, podemos señalar que la materia de Historia no es la única en la cual puede ser utilizado el patrimonio como recurso educativo, si bien, como podemos observar un 62% del alumnado afirmó haber trabajado con patrimonio en la asignatura mencionada. En este sentido, las personas participantes fueron cuestionadas por los recursos patrimoniales utilizados a lo largo de su formación en las etapas preuniversitarias tal y como recogen los datos de la Tabla 1.

Tabla 1. Uso de recursos para trabajar el patrimonio (%)

	Nunca	Pocas veces	De vez en cuando	Bastantes veces	Siempre
P.5-Libro de texto	9.7	40.1	28.8	17.1	4.3
P.6-Presentaciones del profesorado	12.1	34.6	31.5	19.5	2.3
P.7-Películas y documentales	17.9	38.1	22.2	20.2	1.6
P.8-Visitas, itinerarios y excursiones	2.4	28.4	41.2	24.1	3.9
P.9-Museos	5	33.9	39.7	17.9	3.5
P.10-Archivos y bibliotecas	35	37.7	17.5	8.6	1.2
P.11-Internet	37.7	32.7	20.2	8.6	0.8

Los datos obtenidos a partir de las respuestas del alumnado ponen de manifiesto cómo las acciones menos utilizadas para trabajar el patrimonio durante las etapas educativas previas a su llegada a la universidad fueron, por un lado, la utilización del patrimonio a partir de visitas a archivos y bibliotecas (P.10), ya que las opciones *nunca* y *pocas veces* representan un 72,7% de las respuestas obtenidas, un porcentaje próximo al del 70.4% que representa la opción del trabajo del patrimonio a través de recursos virtuales en el aula (P.11). En el caso contrario encontramos como el elemento más utilizado son las salidas escolares a través de visitas a elementos patrimoniales e itinerarios didácticos, ya que fue utilizado un 28 % si atendemos a las respuestas *bastantes veces* y *siempre*. En esta línea podemos incluir también las opciones de trabajo en el aula a partir de los recursos propios del profesorado (P.6) y los elementos audiovisuales (P.7) ambos con un porcentaje de respuestas favorables de un 21.8 %.

Respecto al segundo de los bloques, referidos a los datos presentados en esta investigación, se preguntó sobre si habían recibido formación en la enseñanza del patrimonio antes de cursar la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia (P.3) obteniéndose los resultados que se muestran en la Figura 2, en los que podemos observar que prácticamente la mitad del alumnado reconocía no haber recibido formación en la utilización del patrimonio como recurso en el aula.

**Figura 2.** Formación recibida en didáctica del patrimonio (%)

En relación a la cuestión P. 11, sobre la importancia de recibir formación en didáctica del Patrimonio, prácticamente la mayoría de las personas participantes han optado por las opciones más favorables, *algo de acuerdo* y *muy de acuerdo*, lo que representa un 94.6 % de las respuestas (Figura 3). Esta cifra contrasta con la obtenida para la P.14 (Figura 4), ya que tan solo un 43% del alumnado se considera algo o muy preparado para utilizar el Patrimonio en el aula de Primaria.

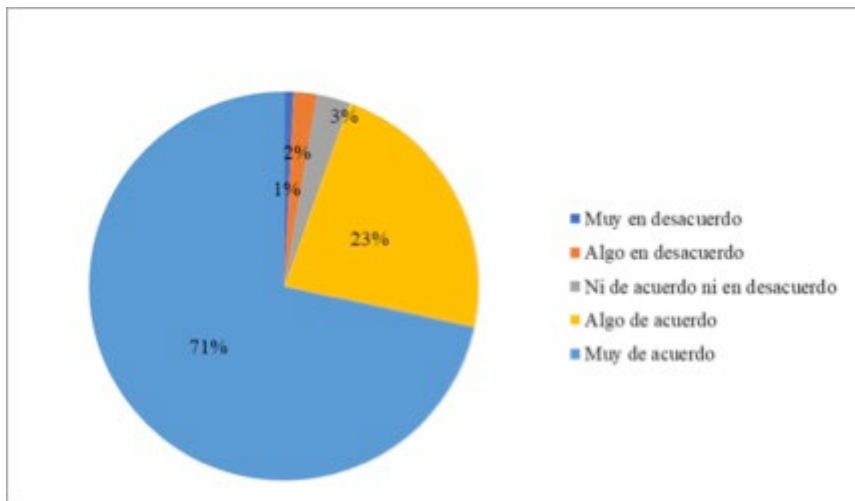


Figura 3. Importancia de recibir formación en didáctica del Patrimonio (%)

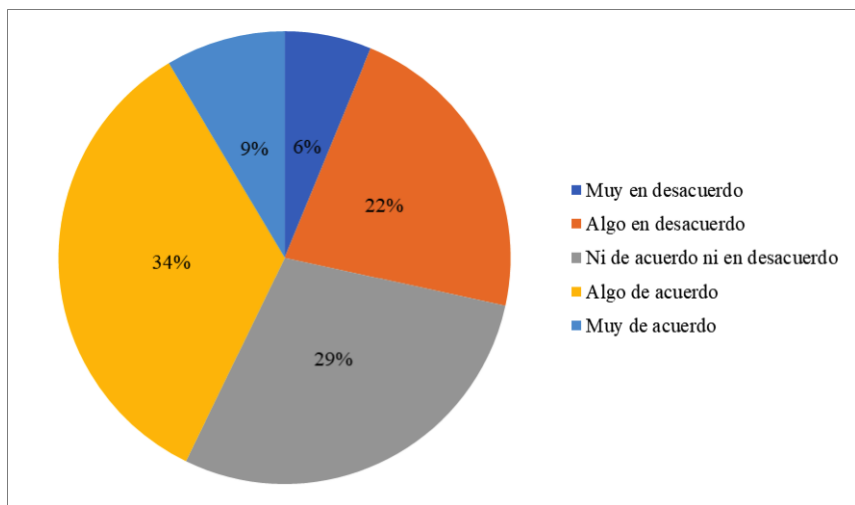


Figura 4. Preparación para utilizar el patrimonio en el aula de Primaria (%)

Respecto a la cuestión P.12, en la que se cuestionaba al alumnado sobre el por qué o para qué consideraban importante recibir formación en la enseñanza del patrimonio, se ofrecieron siete opciones de respuestas, de entre las cuales solo habían de elegir una. La opción que obtuvo un mayor porcentaje de elección fue la que consideraba importante recibir formación en esta materia para *comprender aspectos socio-históricos de nuestra cultura* que fue seleccionada por un 55% de las personas participantes, a larga distancia de la segunda opción más escogida *mejorar la formación docente* con un porcentaje del 12% de las respuestas, siendo la opción menos elegida, con tan solo un 2%, la de *conocer mejor el entorno*.

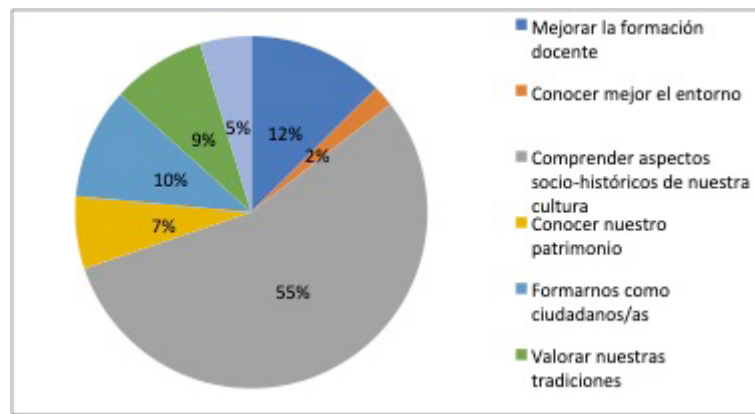


Figura 5. Finalidad de la formación para la enseñanza del Patrimonio (%)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos podemos realizar una aproximación a cuál ha sido la relación del alumnado con la enseñanza del patrimonio antes del acceso a sus estudios universitarios. En este sentido la información obtenida nos muestra cómo el patrimonio es uno de los recursos fundamentales para la enseñanza de la Historia, si bien buena parte las personas participantes reconoce no haberlo utilizado durante sus estudios previos de la materia, lo que sugiere que fue empleado en otras asignaturas, ya que como señala Hernández (2003) el patrimonio se puede considerar un elemento interdisciplinar que afecta a diversas materias como el Arte, la Geografía, la Técnica o la Ciencia. En este sentido los recursos utilizados de forma mayoritaria continúan siendo los tradicionales, una conclusión a la que también llegan Monteagudo y Oliveros (2017) en su investigación sobre la enseñanza a través del patrimonio en las aulas de secundaria. Así pues, se dejan de lado recursos como los ofrecidos por las nuevas tecnologías, cuyo potencial ha quedado constatado en diversos trabajos (Vicent e Ibáñez-Etxeberria 2012; Egea, Arias y García, 2017; Molina 2018). Un hecho, este último, que evidencia la falta de formación de buena parte del profesorado en activo, así como de los futuros docentes, tal y como recogen los datos aquí presentados.

Esta falta de formación representa una de las principales dificultades para la correcta aplicación de la educación patrimonial y es reconocida por las personas que han participado en esta investigación, si bien argumentan razones dispares en cuanto a la finalidad de esa formación, siendo la mayoritaria la referida al *mejor conocimiento de aspectos sociohistóricos de nuestra cultura* (55%). Lo que contrasta con los datos ofrecidos por Cuenca (2006), en donde esta opción representa el 16.3 % de las respuestas, siendo la contestación mayoritaria la de *mejorar la formación docente* (30.6 %), la cual en la investigación que aquí presentamos alcanzó el 12%.

Así pues, podemos concluir, a la luz de los resultados obtenidos, que las hipótesis planteadas al principio de la investigación han sido corroboradas, lo que pone de manifiesto la necesidad de profundizar en la preparación inicial como ya han apuntado otras investigaciones mencionadas. En este sentido González (2017) afirma que la universidad es el lugar más indicado para proporcionar a los futuros maestros y maestras las herramientas para un adecuado trabajo con el patrimonio en el aula, para así conseguir que los aprendizajes se implementen en el alumnado y para que, entre otras finalidades, reconozcan el valor educativo del patrimonio para la formación de la futura ciudadanía desde principios críticos, activos y participativos.

5. REFERENCIAS

- Ávila, R. M. (2003). Dificultades, obstáculos y necesidades formativas de la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio histórico-artístico. En E. Ballesteros, C. Fernández, J. A. Molina, & P. Moreno (Coords.), *El patrimonio y la didáctica de las ciencias sociales* (pp. 163-177). Cuenca: AUPDCS-Universidad de Castilla La Mancha.
- Candrea Formoso, A., & Susacasa, S. (2003). El valor del patrimonio en el currículo de la formación docente. En E. Ballesteros, C. Fernández, J. A. Molina, & P. Moreno (Coords.), *El patrimonio y la didáctica de las ciencias sociales* (pp. 41-50). Cuenca: AUPDCS-Universidad de Castilla La Mancha.
- Domínguez, J. (2015). *Pensamiento histórico y evaluación de competencias*. Barcelona: Graó.
- Duarte, O., & Ávila, R. M^a. (2015). El modelo didáctico de investigación para la enseñanza y aprendizaje del patrimonio cultural en la formación inicial del profesorado. *Cabás, 13*, 135-150.
- Cuenca, J. M. (2003). Análisis de concepciones sobre la enseñanza del patrimonio en la educación obligatoria. *Enseñanza de las Ciencias Sociales, 2*, 37-45.
- Cuenca, J. M. (2006). Análisis de concepciones de maestros en formación inicial sobre el patrimonio y su enseñanza. *Reseñas de Enseñanza de la Historia, 4*, 37-70.
- Cuenca, J. M. (2014). El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial. *Tejuelo, 19*, 76-96
- Cuenca-López, J. M., Estepa-Giménez, J., & Martín, M. J. (2017). Patrimonio, educación, identidad y ciudadanía. Profesorado y libros de texto en la enseñanza obligatoria. *Revista de Educación, 375*, 136-159.
- Egea, A., Arias, L., & García, A. J. (2017). Videojuegos, historia y patrimonio: primeros resultados de una investigación educativa evaluativa en educación secundaria. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. RIITE, 2*, 28-40
- Estepa, J. (2001). El patrimonio en la didáctica de las Ciencias Sociales: obstáculos y propuestas para su tratamiento en el aula. *Revista Íber, 30*, 93-106
- Estepa, J., Cuenca, J. M., & Ávila, R. M. (2006). Concepciones del Profesorado sobre la Didáctica del Patrimonio. En A. E. Gómez, & M. P. Núñez (Eds.), *Formar para investigar, investigar para formar en Didáctica de las Ciencias Sociales* (pp. 57-66). AUPDCS.
- Estepa, J., Cuenca, J. M., & Martín, M. J. (2015). La enseñanza de las sociedades actuales e históricas a través del patrimonio. Enseñando el presente a través del pasado en educación primaria. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia, 79*, 33-40.
- Fontal, O., & Ibáñez-Etxebarria, A. (2017). La investigación en educación patrimonial. Evolución y estado actual a través del análisis de indicadores de alto impacto. *Revista de Educación, 375*, 184-214.
- García, A., & De la Cruz, A. (2018) Formación del alumnado universitario en educación patrimonial: De la academia a la sociedad. En E. López, C. R. García, & M. Sánchez (Eds.), *Buscando formas de enseñar: Investigar para innovar en Didáctica de las Ciencias Sociales* (pp. 67-78). Valladolid: AUPDCS-Universidad de Valladolid.
- González-Monfort, N. (2007). *L'ús didàctic i el valor educatiu del patrimoni cultural*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4673/ngm1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, B. (2017). Formación del alumnado universitario en educación patrimonial. Un proyecto de innovación docente en proceso. *UNES Universidad, Escuela y Sociedad, 2*, 92-99.

- Jiménez-Palacios, R., & Cuenca, J. M (2018). Análisis y experimentación del uso de los videojuegos para la educación patrimonial. Estudio de Caso. En A. López-García, & P. Miralles (Eds.), *Nuevas líneas y tendencias de investigación en educación histórica* (pp. 253-266). Murcia: Editum-Universidad de Murcia.
- Molina, M. P. (2018). La educación patrimonial en la didáctica de las Ciencias Sociales en primaria. *Contextos Educativos*, 22, 199-213.
- Monteagudo, J., & Oliveros, C. (2016). La didáctica del patrimonio en las aulas. Análisis de las prácticas docentes. *UNES. Universidad, Escuela y Sociedad*, 1, 64-79.
- Moreno-Vera, J. R., & Ponsoda-López, S. (2018). La percepción del alumnado sobre la didáctica del patrimonio en la enseñanza de la historia. En R. Roig (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 317-325). Barcelona: Octaedro.
- Pinto, H., & Molina Puche, S. (2015). La educación patrimonial en los currículos de ciencias sociales en España y Portugal. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 103-128.
- Trabajo, M., & Cuenca, J. M. (2017). La educación patrimonial para la adquisición de competencias emocionales y territoriales del alumnado de enseñanza secundaria. *Pulso. Revista de Educación*, 40, 159-174.
- Vicent, N., & Ibáñez-Etxeberria, A. (2012). El uso de las nuevas tecnologías y el patrimonio en el ámbito escolar. *Aula de Innovación Educativa*, 208, 22-27.

6. ANEXO

P.1.-Alumnado:

- a) Mujer
- b) Hombre

P.2.-Edad

P.3.- ¿Durante tu etapa en educación primaria y secundaria trabajaste con patrimonio en la clase de Historia?

- a) Si
- b) No

P.4.- ¿Has recibido formación en didáctica del patrimonio en tus estudios previos?

- a) Si
- b) No

P.5.- Trabajaste con patrimonio a partir del libro de texto

- a) Nunca
- b) Pocas veces
- c) De vez en cuando
- d) Bastantes veces
- e) Siempre

P.6.- Trabajaste con patrimonio a partir de imágenes o presentaciones que traía el profesor o la profesora

- a) Nunca
- b) Pocas veces
- c) De vez en cuando
- d) Bastantes veces

- e) Siempre
- P.7.- Trabajaste con patrimonio a partir de vídeos, películas y/o documentales
- a) Nunca
 - b) Pocas veces
 - c) De vez en cuando
 - d) Bastantes veces
 - e) Siempre
- P.8.- Trabajaste con patrimonio a partir de visitas escolares, itinerarios didácticos o excursiones.
- a) Nunca
 - b) Pocas veces
 - c) De vez en cuando
 - d) Bastantes veces
 - e) Siempre
- P.9.- Trabajaste con patrimonio a través de visitas a museos.
- a) Nunca
 - b) Pocas veces
 - c) De vez en cuando
 - d) Bastantes veces
 - e) Siempre
- P.10.- Trabajaste con patrimonio a partir de visitas a archivos o bibliotecas
- a) Nunca
 - b) Pocas veces
 - c) De vez en cuando
 - d) Bastantes veces
 - e) Siempre
- P.11.- Trabajaste con patrimonio a partir de visitas virtuales o internet
- a) Nunca
 - b) Pocas veces
 - c) De vez en cuando
 - d) Bastantes veces
 - e) Siempre
- P.12.- Es importante recibir formación en didáctica del Patrimonio
- 1) Muy en desacuerdo
 - 2) Algo en desacuerdo
 - 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - 4) Algo de acuerdo
 - 5) Muy de acuerdo
- P.13.- Si has respondido afirmativamente ¿Por qué o para qué consideras importante recibir formación en didáctica del Patrimonio? Señala una opción.
- a) Mejorar la formación docente
 - b) Conocer mejor el entorno
 - c) Comprender aspectos socio-históricos de nuestra cultura
 - d) Conocer nuestro patrimonio
 - e) Formarnos como ciudadanos/ ciudadanas

f) Valorar nuestras tradiciones

g) Capacitarnos para desenvolvernosen el entorno

P.14.- Estoy preparado/a para utilizar el patrimonio como recurso en el aula de Primaria

1) Muy en desacuerdo

2) Algo en desacuerdo

3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4) Algo de acuerdo

5) Muy de acuerdo

35. La percepción del alumnado de Magisterio sobre el rol docente en la escuela del siglo XXI

Rico Gómez, M. Luisa

Universidad de Alicante, marialuisa.rico@ua.es

RESUMEN

El objetivo del trabajo es conocer la perspectiva de los y las estudiantes del Grado de Magisterio respecto al rol que debe desempeñar el docente en la escuela del siglo XXI. Desde la percepción del alumnado, se analizan, por un lado, las funciones pedagógicas-didácticas, sociales, técnicas y formativas, así como las características actitudinales que debe reunir un docente de la escuela del siglo XXI; por otro lado, se profundiza en la concepción del liderazgo pedagógico y la autoridad educativa, como elementos clave de la identidad docente; y, por último, se determina cuál es el estilo docente definido. Para realizar este estudio, se ha empleado un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, a partir de un cuestionario destinado a los y las estudiantes de Magisterio, de la Universidad de Alicante, de Extremadura y de Salamanca. Los resultados obtenidos refrendan la hipótesis de partida: el alumnado de Magisterio presentan una percepción construida por el enfoque pedagógico constructivista social, y se identifican con un estilo docente pedagógico cooperativo, centrado en los intereses y las necesidades del alumnado.

PALABRAS CLAVE: percepción, estudiantes de Grado de Magisterio, identidad docente, siglo XXI.

1. INTRODUCCIÓN

El interés de esta investigación parte de conocer directamente la percepción de los y las estudiantes de Magisterio sobre el rol que debe ejercer el docente en la escuela del siglo XXI. La riqueza de este estudio es acercarse a la concepción construida por los discentes sobre su ejercicio profesional futuro como docentes, en base a lo que consideran que debe ser y la experiencia personal y formativa vivida.

Desde el ingreso en el EEES, se plantea cada vez más la necesidad de proceder a la innovación educativa y facilitar el paso a un entorno de aprendizaje competencial, digital, creativo, multidireccional y autónomo, en un contexto cada vez más diverso en metodologías y con rápidos cambios en la práctica docente. Este estudio parte de la perspectiva de los y las estudiantes en formación inicial de Magisterio, para conocer sobre qué parámetros pedagógicos se están formando, mediante una socialización en valores y en un estilo docente para el contexto de la escuela del siglo XXI.

Se ha empleado una metodología de enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, de base empírica y descriptiva-interpretativa. La técnica es el cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas. Las cerradas se miden en base a la escala Likert y se incluyen en un módulo sobre la percepción de las funciones pedagógicas-didácticas, sociales, técnicas y formativas, así como de las características actitudinales que debe tener un docente de la escuela del siglo XXI. Se incorporan, a su vez, las preguntas de respuesta abierta, descriptivas, sobre qué es la educación, así como qué entienden por liderazgo y autoridad educativa para, de esta manera, concretizar, ampliar y profundizar más en el universo de la percepción del discente acerca del perfil docente. La muestra son 282 estudiantes del

Grado en Maestro/a en Educación Infantil y en Educación Primaria de las universidades de Alicante, de Extremadura y de Salamanca, del curso académico 2018-2019.

La mayor parte de los estudios existentes se focalizan en la importancia del hecho y del estilo docente para el aprendizaje del alumnado, sobre todo desde el trabajo de Anderson (1979), reflexionando sobre lo que se considera por “profesor eficaz”, y por lo general, desde la visión universitaria (por ejemplo, Liu, Keeley & BusKist 2015). Entre la diversidad de temas, cabe señalar, entre otros, la percepción del alumnado hacia: las motivaciones y las necesidades formativas (Gallard y Vázquez, 2016); el “buen profesor” (Casillas, 2006); la satisfacción sobre la metodología formativa recibida (Zurita, Viciano, Padial y Cepero, 2017); las expectativas de aprendizaje (Martín, Paolini y Rinaudo, 2015); las metodologías innovadoras (Hershkovizt, 2017); las buenas prácticas (Berasategi y Orcasitas, 2014); la comparación entre la percepción de docentes y estudiantes sobre metodologías de aprendizaje (Carrió, Agell, Rodríguez, Larramona, Pérez y Baños, 2018); la influencia del ejercicio docente en la afectividad y motivación del alumnado (Rodríguez, Regueiro, Blas, Valle, Piñeiro y Cerezo, 2014); la convivencia en el aula (Sevilla Santo, Martín Pavón y Jenaro Río, 2017); u otros como la influencia de género en la formación (Habib y Álvarez, 2018). Del lado del rol del docente del siglo XXI, entre las temáticas principales, se estudian las características del mismo en el nuevo marco de cambio de roles docente-discente y de una educación basada en competencias, actitudes y valores (Romero y Hurtado, 2016; y Espinoza, Tinoco y Sánchez, 2017), y/o con el uso de las TIC (Molas y Roselló, 2010), principalmente a nivel universitario, o desde un aspecto comparativo a nivel internacional (Vega, 1999). En cambio, las investigaciones sobre la percepción del discente de Magisterio sobre el rol a desempeñar en su futuro como docente de la escuela del siglo XXI requieren de mayor atención historiográfica.

Los objetivos del trabajo son, por tanto, acercarse a la percepción que tiene el discente de Magisterio sobre su ejercicio profesional futuro como docente en la escuela del siglo XXI, en base a las funciones pedagógicas-didácticas, sociales, técnicas y formativas, así como a las características actitudinales a desempeñar; adecuar los resultados obtenidos al perfil de la nueva concepción de liderazgo pedagógico y autoridad educativa; ubicar los resultados en un estilo docente; y analizar si concuerda con el modelo docente constructivista. La hipótesis que se maneja previamente, coincide con lo que Asthon & Webb (1986) determinan para adecuarse a las características de la escuela del siglo XXI: las representaciones cognitivas de los y las estudiantes están configuradas en base a la socialización vivida en un contexto formativo y de experiencia de interacción social, determinado por multiplicidad de vínculos, relaciones y contradicciones, propios de las pautas del paradigma educativo constructivista social y las necesidades competenciales de la sociedad del conocimiento y digital del siglo XXI. Ello lleva a que el alumnado en formación inicial de Magisterio apruebe el perfil del docente para el siglo XXI como orientador, mediador, facilitador y motivador en un aprendizaje significativo y afectivo centrado en el discente (Soler, 2006: 44), con metodologías innovadoras, en beneficio de su desarrollo personal y académico; que le ayude a construir el conocimiento de forma autónoma y creativa en un ambiente de diálogo cooperativo, dejando a un segundo plano el desempeño de la gestión más administrativa del conocimiento (Flagel, 2015).

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La recogida de datos se ha realizado entre estudiantes del Grado en Maestro/a en Educación Primaria (59,2%) e Infantil (40, 8%), del curso académico actual, 2018-2019, de tres universidades

españolas: Universidad de Alicante, Extremadura y de Salamanca, en las facultades de Educación, desde las áreas de conocimiento de Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica de la Lengua y la Literatura Castellana y de Teoría e Historia de la Educación. El número de estudiantes se divide en un 52,5 % de participantes de 3º curso y un 44,3% de 2º curso; el resto, un 3,2 %, son de 1º y 4º curso. En su mayoría son mujeres, un 79,8%. La edad ha oscilado en su mayor porcentaje entre estudiantes en edad formativa universitaria, de los 18 a 22 años (72,3%).

Las respuestas se obtienen del alumnado que se encuentra en la etapa académica intermedia de Magisterio, que ya se han socializado a nivel formativo con la realidad educativa del siglo XXI, pero que aún no han entrado en contacto con las actitudes y los valores del ámbito profesional docente (Gallardo y Vázquez, 2016:1667-1668). De ahí que, las concepciones de la profesión docente estén influidas más por valores intrínsecos relacionados con la experiencia personal, formativa y vocacional, con preferencia hacia el rol docente del paradigma constructivista social, que aún no se han puesto en cuestionamiento por las relaciones profesionales de la práctica educativa (Pérez, 2010: 17-36).

2.2. Instrumentos

La metodología empleada es mixta, cuantitativa y cualitativa, descriptiva-interpretativa, de base empírica, para la cual se ha utilizado un cuestionario: *La formación inicial del profesorado y los retos de los futuros docentes del siglo XX*.

El cuestionario está conformado por preguntas cerradas y abiertas, de tipo evaluación. Se ha diseñado un módulo de datos personales para identificar el perfil de los participantes (Grado, curso, sexo y edad). Y otro módulo con tres dimensiones: una, para definir el rol del docente en base a las funciones pedagógicas, de relación con el entorno, técnicas y formativas (25 ítems); y otra, a nivel actitudinal (27 ítems); ambas, con preguntas cerradas que miden las respuestas por la escala psicométrica Likert, con 5 niveles: Nada (1), Poco (2), Algo (3), Bastante (4), Mucho (5). Se ha incluido una tercera dimensión de preguntas abiertas, de respuesta descriptiva, para profundizar más en el universo de las percepciones del alumnado: una pregunta sobre qué entienden por educación; y otras cuatro preguntas para definir el liderazgo y la autoridad educativa según la experiencia formativa vivida y lo que conciben que debe ser el docente de la escuela del siglo XXI.

2.3. Procedimiento

Las pautas de la investigación se han basado, en primer lugar, en la preparación para concebir conceptualmente la investigación, el marco teórico y las perspectivas de trabajo (Igartua y Humanes, 2011). La hipótesis se ha definido de forma inductiva por las apreciaciones obtenidas en el ejercicio diario como docentes universitarios.

En segundo lugar, se ha procedido al diseño experimental del cuestionario, distribuido a los y las estudiantes durante el mes de enero y las dos primeras semanas de febrero de 2019. Una vez obtenidos los datos, se han analizado con SPSS V. 21. A la misma vez, se ha reflexionado teórica y conceptualmente sobre la temática de estudio, a través de trabajos científicos relacionados.

En tercer lugar, una vez analizados los datos, se ha procedido a la fase interpretativa-deductiva, relacionando las variables numéricas de respuesta cerradas con las cualitativas, de respuesta abierta, para proceder a la verificación de la hipótesis de forma hipotético-deductiva (Baker, 1997).

3. RESULTADOS

En la dimensión de preguntas cerradas sobre qué funciones debe ejercer un docente del siglo XXI, se ha procedido a un proceso de clasificación de la información por categorías divididas en las pedagógicas-didácticas, las sociales de relación con el entorno, las técnicas y las formativas. Para el análisis de los resultados se ha procedido a la agrupación entre los valores de estar de acuerdo, “bastante” y “mucho”, y, por otro lado, los de no estar de acuerdo, de “poco” y nada”; el valor de “algo”, intermedio sirve para balancear el análisis los resultados hacia el apoyo de un lado y otro en función del porcentaje obtenido.

La primera categoría corresponde con las funciones estrictamente docentes (11 ítems):

Tabla 1. Funciones del docente del siglo XXI: pedagógicas-didácticas (%)

%	Educación Integral	Educación académica unidireccional	Dominio metodología teórica	Dominio metodología E/A	Metodologías alternativas innovadoras	Interdisciplinariedad
Nada	0	8.9	0.4	0	0.4	0.4
Poco	3.2	19.1	3.2	3.5	4.3	4.3
Algo	13.1	28.7	20.9	13.1	9.2	16
Bastante	30.5	27.3	41.8	22.3	27.3	34.8
Mucho	53.2	16	33.7	61	58.9	44.7

%	Innovación y creatividad	Educación inclusiva	Evaluación Formativa	Investigación	Tutorización personalizada
Nada	0.4	1.4	1.1	0.4	0
Poco	4.3	2.5	3.2	4.3	5.3
Algo	11.3	11.3	11.7	12.4	14.9
Bastante	24.8	22.3	30.1	31.6	24.8
Mucho	59.2	62.4	53.9	51.4	55

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que el promedio de las respuestas de los valores a favor, “mucho” y “bastante” es de 78,81%, se confirma que los ítems que más respuestas favorables han tenido están relacionados con las nuevas metodologías, la adaptación curricular y significativa, la innovación educativa, la evaluación formativa y continua, el fomento de la formación integral, la aplicación del proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en los intereses del alumnado y la investigación para la mejora pedagógica del aula. Y, los que menos valoración reciben, por debajo del promedio, están relacionados con los paradigmas tradicionales de concebir al docente como mero transmisor de conocimientos.

La segunda categoría a las funciones sociales del docente de relación con el entorno (5 ítems):

Tabla 2. Funciones del docente del siglo XXI: relación con el entorno (%)

%	Colaboración docentes y alumnado	Colaboración claustral	Colaboración con familia y comunidad educativa	Colaboración con el proyecto del centro	Convivencia democrática en el centro
Nada	0.4	0.4	1.4	0.4	0.7
Poco	3.5	3.5	4.6	1.4	2.5
Algo	13.1	11	8.5	11.3	8.5
Bastante	31.9	26.2	21.6	35.5	24.8
Mucho	51.1	58.9	63.8	51.4	63.5

Fuente: Elaboración propia

Los resultados son, por lo general, favorables a la relación con los diferentes agentes del entorno, por encima todos del promedio de 74%. Señalar que la respuesta más favorables son las de favorecer la convivencia y el respeto hacia las normas y proyecto educativo del centro, y la colaboración con la familia y el resto de comunidad educativa externa al centro. Por debajo, aún con cifras altas, están los asociados con la relaciones interpersonales y profesionales del centro, de colaborar con el resto de docentes, y alumnado, así como con el claustro de docentes.

La tercera categoría se centra las funciones técnicas-organizativas (5 ítems):

Tabla 3. Funciones del docente del siglo XXI: técnicas (%)

%	Planificación y organización	Destrezas comunicativas	Dirección y gestión	Movilidad nacional e internacional	Participación en el centro
Nada	0.4	0	1.1	2.1	0
Poco	3.5	2.1	2.5	4.6	2.5
Algo	11	12.8	20.6	18.8	11.3
Bastante	30.5	28	36.2	34	27.3
Mucho	54.6	57.1	39.7	40.4	58.9

Fuente: Elaboración propia

Las funciones de comunicación, de relación interpersonales y de participación en el funcionamiento del centro, así como las de planificación y organización son las que más valoración reciben por parte del alumnado, por encima de la media de 79,2%. Por debajo, se ubican aquéllas relacionadas con la gestión directiva y la movilidad profesional.

Y, la cuarta categoría, en relación a las funciones formativas (4 ítems):

Tabla 4. Funciones del docente del siglo XXI: formativas (%)

	Formación académica	Formación didáctica y pedagógica	Formación continua y actualización	Formación TIC
Nada	1.8	0.4	0.4	0
Poco	4.3	2.1	1.8	3.2
Algo	22	9.6	8.5	10.3
Bastante	28	27.7	25.5	29.8
Mucho	44	60.3	63.8	56.7

Fuente: Elaboración propia

Se considera que la formación es, sobre todo, en competencias didácticas y pedagógicas, seguida de una formación en las TIC, y, por último, de una formación conceptual -disciplinar, siendo el ítem más valorado el de formación continua y actualizada. Todas se sitúan en torno a la media, 83,95%, salvo la formación académica que queda en un segundo plano.

En la segunda dimensión (Tabla 5), se estudian las características actitudinales, en base a los valores y las actitudes (27 ítems) que debe reunir el docente del siglo XXI, entendidos como principios prácticos que rigen las actuaciones, tanto intrínsecos como extrínsecos ligados a la finalidad docente (Mbawmabaw, 2007: 56-57).

Tabla 5. Características del docente del siglo XXI: valores y actitudes (%)

	Esfuerzo y compromiso	Optimista	Respeto	Tolerante	Interculturalidad	Imparcial
Nada	0	0.4	0.4	0.4	0.4	3.9
Poco	1.1	0	0	0	0	1.8
Algo	3.2	4.3	3.2	8.2	2.8	12.4
Bastante	7.1	13.1	6.7	16.3	7.8	25.5
Mucho	88.7	82.3	89.7	75.2	89	56.4

	Trabajo	Educación	Autocrítica	Exigencia	Innovación y creatividad	Responsabilidad	Reflexión
Nada	0	0.4	0.4	1.8	0.4	0	0.4
Poco	0.7	0.4	0.4	5	0	0.7	0.4
Algo	2.5	1.8	3.9	27.7	3.2	2.1	4.6
Bastante	9.6	9.9	11	34.8	9.2	10.6	15.6
Mucho	87.2	87.6	84.4	30.9	87.2	86.5	79.1

	Planificación	Acceso y gestión información	Empatía	Cautivador	Flexible	Cooperación	Dedicación
Nada	0.4	0.4	0.4	0.4	0	0.4	0.4
Poco	0	0.4	0	1.4	1.8	0	0.4
Algo	3.9	2.8	1.8	14.9	5	1.8	1.8
Bastante	15.2	25.9	9.9	29.1	21.6	12.1	11.3
Mucho	80.5	70.6	87.9	54.3	71.6	85.8	86.2

	Vocación	Tutoría	Autoridad	Relación horizontal alumnado	Madurez y autoestima	Líder	Amigable y cercanía
Nada	0.4	0.4	4.6	1.4	0	3.5	0.7
Poco	0.4	0.7	9.2	1.1	0.7	7.4	0
Algo	2.5	1.8	33.3	10.6	2.5	24.1	8.9
Bastante	6	17.7	27.3	31.6	13.5	31.6	23
Mucho	90.8	79.4	25.5	33.3	83.3	33.3	67.4

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, es interesante cómo el porcentaje recibido en cada uno suele ser similar: tanto los que están relacionados con la dedicación docente (vocación, responsabilidad, trabajador, madurez y seguridad personal); con el desarrollo de la convivencia y relación con el entorno a nivel docente y profesional (cooperación, educación, fomento de la interculturalidad y empatía); con la función tutorial, de atención personalizada; como con la planificación docente, de innovación y creatividad. Sin embargo, varía la tónica comportamental, con cifras relativamente bajas, en comparación con el resto, el líder y la autoridad, siendo ésta la que mayor porcentaje de “algo” y de desacuerdo recibe, cerca del 50%.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las percepciones descritas del rol docente por los y las estudiantes de Magisterio anda acorde con la definición de liderazgo pedagógico para el aprendizaje, centrado en la mejora de la calidad del aprendizaje del alumnado (Murillo, Bolívar y López, 2013: 23). Se está frente a un liderazgo distribuido y orientador, que se construye como proceso-acción en un contexto determinado en base al compromiso y a la responsabilidad compartida de mejora educativa entre los miembros de la comunidad educativa (Spillane, 2006: 58). Este liderazgo colectivo tiene como misión compartida establecer un ambiente propicio al aprendizaje significativo (Robinson, 2007: 7), bajo la responsabilidad moral de la cultura escolar. (Pont, Nusche & Mooman, 2008: 50-60). Se busca, así, enterrar el liderazgo tradicional autocrático y burocrático, personificado en un individuo y en la idea de dirección y control (Harris, 2013: 545-554; Sans, Guàrdia y Triardó, 2016: 86-88).

Integrar el ejercicio docente dentro de la concepción de liderazgo distribuido y orientador anda acorde a los nuevos retos de la escuela del siglo XXI y a la definición europea de liderazgo: un líder que desarrolle un aprendizaje de innovación, integración e inclusivo; los valores cívicos; la motivación, la participación y el diálogo democrático; el uso eficaz de las nuevas tecnologías y las metodologías innovadoras y cooperativas; el vínculo de la educación a la realidad, entre profesorado y entidades sociales; la formación continua de los docentes; y el liderazgo educativo cooperativo (Council Of the European Union, 2014; Consejo de la Unión Europea, 2017). En base a estas líneas, los resultados del cuestionario coinciden con estas definiciones, salvo en los porcentajes otorgados al valor de líder vinculado a la autoridad educativa.

La percepción interpretativa construida en el período formativo del discente se mueve entre lo que considera que debe ser y lo que es en la realidad que vive, influida por todas las variables personales y contextuales que socializan al individuo hacia las tendencias que hoy en día definen un estilo docente. De ahí que en las respuestas haya una contradicción: el perfil de lo que consideran que debe ser su ejercicio docente apunta hacia la definición de liderazgo distribuido y orientador y, en contra, por la experiencia formativa vivida, son más reticentes para valorar al docente del siglo XXI como líder.

Su concepción de lo que debe ser la función del docente se mueve dentro de la descripción de líder pedagógico distribuido y orientador: actúa dentro de una cultura educativa colaborativa, con la comunidad educativa, cuyas relaciones interpersonales funcionan tanto en sentido ascendente, descendente como en horizontal (Murillo, 2006: 16-19), para alcanzar un propósito compartido de mejora del aprendizaje del discente, (Day, Guy & Sammons, 2016: 223-228), a través de la motivación, orientación y atención personalizada al grupo (Spillane & Diamond, 2016).

Estas concepciones se refuerzan con la respuesta de desarrollo libre de lo que debe ser el liderazgo educativo en el siglo XXI. Comparten en unanimidad la necesidad de relación democrática y horizontal con el alumnado, liberalizadora, centrada en los intereses y necesidades del discente, donde el docente ejerza como guía, mediador, orientador y motivador del aprendizaje, y desarrolle una educación basada en valores de respeto, empatía, libertad e igualdad, con responsabilidad y vocación.

Por otro lado, respecto a la percepción que muestran según la realidad vivida, lo que los y las estudiantes han entendido por liderazgo educativo, como valor y actitud, tendría que ver más con un enfoque tradicional, que no concuerda con las funciones que sí han apoyado para el docente del siglo XXI (Hallinger, 2003: 338-339). Se mueven en la concepción del “líder normativo”, desde la dimensión autoritaria y autocrática, que deja de lado el aspecto más pedagógico y mantiene unas relaciones de poder cerradas e impositivas, predominando la lógica de la reproducción. Esta afirmación se expresa en las respuestas de desarrollo libre, donde la mayor parte, cerca del 70 %, consideran que el liderazgo ejercido por los docentes en su experiencia formativa se manifiesta a través de autoritarismo, control, obediencia, sumisión, en una escala de superioridad y poder, de relación vertical respecto a los y las estudiantes, sin posibilidad de libertad de expresión.

Esta concepción del liderazgo pedagógico está también relacionada con la percepción de la autoridad docente. En la actualidad, la autoridad en sentido tradicional, como status otorgado por la institución y la profesión misma, que ofrece la capacidad de control de un docente, y que deja fuera de juego al alumnado, ya no tiene sentido (Tallone, 2011: 115-135). Se aboga por una autoridad moral entendida como el conjunto de normas y disciplinas desarrolladas en el aula, en un contexto dinámico, cuya finalidad es la de crear un dominio favorable al proceso de enseñanza-aprendizaje, que necesita del reconocimiento del alumnado siempre que éste observe que la intención pedagógica proporciona un apoyo al desarrollo personal y profesional del mismo (Zamora y Zerón, 2009:

171-180), en términos de igualdad, y basado en la capacidad de establecer una educación en valores (Duarte y Abreu, 2014: 90-93).

Ante esta definición, y en función de los resultados de la encuesta, se observa, por un lado, que lo que consideran, en su totalidad, que debe ser la autoridad docente está en la línea de la autoridad moral: responden de forma libre y abierta a la idea del respeto acordado si la práctica educativa se centra en los intereses, las necesidades, la libertad de expresión y de participación de los y las estudiantes, en una relación horizontal, libre e igualitaria entre docentes y discentes; además de preocuparse por guiar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un clima constructivo. Se acercan a la idea de autoridad asociada a la relación social en sentido democrático, y al ejercicio profesional, en el lado de la eficacia de la práctica docente.

Y, por otro lado, la percepción que tienen en función de la realidad vivida, les lleva a considerar la autoridad docente como la menos valorada. Las definiciones de respuesta abierta denotan, en torno al 96%, que la autoridad docente en la que se han socializado está más bien asociada a una visión autocrática y autoritaria, jerárquica, de poder y sumisión, legitimada por la legalidad de una institución e imposible de construirse en aras a una interacción y negociación entre docentes y discentes, como freno a una enseñanza democrática y de libertad del alumnado, que potencia el abuso de poder tradicional (Duarte y Abreu, 2014: 96).

Esta construcción se ejemplifica en la definición libre de lo que entienden por educación. Por un lado, rechazan el personalismo autoritario y autocrático tradicional, distante de los intereses del alumnado, que no se preocupa por el desarrollo personal de los y las estudiantes. Y, por otro lado, sí abogan por el perfil de liderazgo pedagógico, como proceso, que desarrolla buenas prácticas en sentido democrático, que impulsa los esfuerzos de los diferentes agentes para favorecer y mejorar el aprendizaje del alumnado, a través de una metodología activa, innovadora, construida en sentido horizontal (Balduzzi, 2015).

Así, se puede concretar el estilo de enseñanza que defienden. Entendido como una relación didáctica entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje, busca siempre la participación del alumnado en sentido bidireccional y las relaciones afectivas establecidas en el proceso de toma de decisiones y del rol a desempeñar por cada cual (Balboa, Boschen, Caldevilla, Cantillo, Contra y López, 2010). Se atiende a un estilo de enseñanza cooperador, que favorece relaciones interpersonales entre el grupo y agentes externos; un estilo innovador, que aporta nuevas ideas metodológicas y potencia la creatividad; y un estilo individual, que se ajusta al ritmo, a los intereses y a las necesidades de cada sujeto (González y Pino, 2013).

Por tanto, se corrobora la hipótesis: en esta etapa de formación inicial, la percepción estudiantil sobre el desempeño futuro como docentes de la escuela del siglo XXI depende del enfoque pedagógico constructivista social o dialéctico, en su proceso de interacción interpersonal, centrado en el desarrollo formativo del alumnado (Espinoza, Tinoco y Sánchez, 2017), y basado en una relación liberalizadora y no de poder. La importancia recae en el rol docente como mediador para que el discente adquiriera su aprendizaje (González, 2012). En efecto, se han socializado en el rol del docente como mediador, motivador, guía y facilitador, dentro del ejercicio de liderazgo pedagógico distribuido y orientador, de interdependencia entre la motivación individual y la sociocultural para efectuar un aprendizaje autónomo en un contexto de participación cooperativa, donde importa el saber ser y saber convivir (Sanz, 2016), así como el desempeño tutorial y la función relacional y socializadora del docente en comunión con el resto de la comunidad educativa (Romero y Hurtado, 2017).

2. REFERENCIAS

- Ashton, P.T., & Webb, R.B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Baker, T. L. (1997). *Doing social research*. United States: MacGraw-Hill.
- Balboa, Y., Boschen, A., Cladevilla, L. Cantillo, O., & López I. (2010). Los estilos de enseñanza, su utilización en la clase de educación física contemporánea. Educación física y deporte. *Revista Digital*, 141. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd141/los-estilos-de-ensenanza-en-la-clase-de-educacion-fisica.htm>
- Balduzzi, E. (2015). Liderazgo educativo del profesor en el aula y la personalización educativa. *Revista Española de Pedagogía*, 260, 141-155.
- Consejo de la Unión Europea. (2017). Conclusiones del Consejo sobre desarrollo escolar y una enseñanza de excelencia. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 8 de diciembre de 2017. 2017/C 421/03. Recuperado de [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1552463631436&uri=CELEX:52017XG1208\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1552463631436&uri=CELEX:52017XG1208(01))
- Council of the European Union (2014). Council conclusions on effective leadership in education. *Official Journal Of the European Union*, 25 and 26 November 2013. 2014/C 30/02. Recuperado de [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014XG0201\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014XG0201(01))
- Day, C., Gu, Q., & Sammons, P. (2016). The impact of leadership on student outcomes: how successful school leaders use transformational and instructional strategies to make a difference. *Educational Administration Quarterly*, 52(2), 221-258.
- Duarte, A. L., & Abreu, J. L. (2014). La autoridad, dentro del aula: ausente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(2), 90-121.
- Espinoza E. E., Tinoco, W. E., & Sánchez, X. (2017). Características del docente del siglo XXI. *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 14(43), 39-53.
- Flagel, J. E. (2015). La propuesta metodológica de Hugo Zemelman (Reflexiones en torno a una ciencia social crítica), 1(1). En *Actas de Periodismo y Comunicación. II Congreso Comunicación/ Ciencias Sociales desde América Latina (II COMCIS). El rol del Estado en los escenarios de transformación y los procesos democráticos populares*. Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas/article/view/2837>
- Gallardo, N., & Vázquez, A. (2016). ¿Por qué ser maestro? Motivaciones y expectativas del estudiante de Magisterio. *Revista de Estudios Extremeños*, 72(3), 1661-1696.
- Giacobbe, C. D. (2016). La autoridad en el aula: percepción de los profesores de escuelas secundarias en Córdoba (Argentina). *Cuestiones de Sociología*, 15. Recuperado de <http://www.cuestiones-sociologia.fahce.unlp.edu.ar/article/view/CSe016>
- González, C. M. (2012). *Aplicación del constructivismo social en el aula*. Guatemala: OEI.
- González, M., & Pino, M. (2013). Percepción del alumnado de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela sobre el uso de los estudios de enseñanza. *Innovación Educativa*, 23, 215-229.
- Hallinger, P. (2003). Leading Educational Change: reflections on the practice of instructional and transformational leadership. *Cambridge Journal of Education*, 33(3), 329-352.
- Harris, A. (2013). Distributed leadership friend or foe?. *Educational Management Administration & Leadership*, 41(5), 545-554.

- Igartua, J. J., & Humanes, M. L. (2011). El método científico aplicado a la investigación en comunicación social. *Portal de la Comunicación InCom-UAB-Lecciones del Portal*. Recuperado de http://portalcomunicacao.com/uploads/pdf/6_esp.pdf
- Murillo, F. J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE. Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4e), 11-24.
- Murillo, F. J., Bolívar, A., & López, J. (2013). Liderazgo en las instituciones educativas. Una revisión de líneas de investigación. *Revista Fuentes*, 14, 15-60.
- Mbawmbaw, J. (2007). La percepción de los estudiantes universitarios acerca de las características más importantes que debe cubrir un líder para enfrentar los grandes problemas contemporáneos. *Investigación Universitaria Multidisciplinar*, 6, 55-66.
- Pérez, A. I. (2010). Nuevas exigencias y escenarios para la profesión docente en la era de la información y de la incertidumbre. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, 17-36.
- Pont, B., Nusche, D., & Moorman, H. (2008). *Improving School Leadership. Volume I: Policy and Practice*. Paris: OCDE Publishing.
- Robinson, V. M. (2007). *School Leadership as Student Outcomes: Identifying What Works*. Winmalee: Australian Council for Educational Leaders.
- Romero, A., & Hurtado, S. J. (2017). ¿Hacia dónde va el rol del docente en el siglo XXI? Estudio comparativo de casos reales basados en las teorías constructivista y conectivista. *Revista Educativa Hekademos*, 22, 84-92.
- Sánchez, E. (2009). Dos caras de la carrera docente: satisfacción y desmotivación. *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 16, 135-148.
- Sans, A., Guàrdia, J., & Triardó, X. (2016). El liderazgo educativo en Europa: una aproximación transcultural. *Revista de Educación*, 371, 83-106.
- Sanz, R. (2016). La formación docente en el marco de la sociedad del siglo XXI. En I. Carrillo (Coord.), *Democracia y educación en la formación docente* (pp. 232-236). Vic: Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya.
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Caracas: Equinoccio.
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Spillane, J. P., & Diamond, J. (2016). School leadership and management from a distributed perspective: A 216 retrospective and prospective. *Management in Education*, 30(4), 147-154.
- Tallone, A. E. (2011). Las transformaciones de la autoridad docente, en busca de una nueva legitimidad. *Revista de educación, N° Extra. 1*, 115-135.
- Zamora, G., & Zerón, A.M., (2009). Sentido de la autoridad pedagógica actual. Una mirada desde las experiencias docentes. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), 171-180.

36. ¿Cómo influye la metodología de enseñanza experimentada por los futuros maestros y maestras de Educación Primaria en sus propias propuestas didácticas?

Rosa Cintas, Sergio¹; Menargues Marcilla, Asunción²; Limiñana Morcillo, Rubén³; Nicolás Castellano, Carolina⁴; Luján Feliu-Pascual, Isabel⁵; Colomer Barberá, Rafael⁶; Savall Alemany, Francisco⁷; García Lillo, José Antonio⁸; Martínez Torregrosa, Joaquín⁹

¹Universidad de Alicante, sergio.rosacintas@ua.es; ²Universidad de Alicante, a.menargues@ua.es; ³Universidad de Alicante, ruben.lm@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, carolina.nicolas@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, isa.lujan@ua.es; ⁶Universidad de Alicante, rafa.colo@ua.es; ⁷Universidad de Alicante, paco.savall@ua.es; ⁸Universidad de Alicante, josea.garcia@ua.es; ⁹Universidad de Alicante, joaquin.martinez@ua.es

RESUMEN

En nuestro grupo de investigación utilizamos la enseñanza problematizada para la formación de futuros/as docentes en el Grado en Maestro en Educación Primaria. En el presente trabajo nos planteamos cómo comprobar si nuestro alumnado es capaz de utilizar la metodología de enseñanza problematizada, después de haber vivido dicha metodología como alumnos/as. Para ello hemos diseñado una práctica guiada en la que deben proponer una unidad didáctica, adecuada para Primaria, sobre el contenido curricular de ‘Las estaciones del año’. Contenido que conocen de la enseñanza previa vivida. Los resultados obtenidos muestran una mayoría de títulos propuestos con características más artísticas que científicas. El desempeño del alumnado ha sido mejor en el planteamiento de los objetivos de aprendizaje, ya que un 45% ha incluido al menos una variable investigable. En lo que se refiere a las actividades planteadas, un 66% comienza con una actividad para trabajar las ideas previas de sus estudiantes. Sin embargo, les cuesta proponer actividades que permitan la indagación (23%). Asimismo, algo menos de la mitad plantean actividades de recapitulación y comunicación de resultados. En conclusión, podemos afirmar que hay prácticas metodológicas de la enseñanza problematizada que han sido interiorizadas por una parte importante del alumnado, aunque hay otras en las que necesitan mejorar claramente.

PALABRAS CLAVE: enseñanza problematizada de las ciencias, prácticas científicas, maestros de Primaria en formación.

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace décadas nuestro grupo de investigación ha trabajado en el desarrollo de propuestas de enseñanza-aprendizaje innovadoras, en diferentes temáticas dentro del campo de las ciencias experimentales. El nexo de unión entre todas estas propuestas es la metodología de trabajo empleada para su puesta en práctica: La enseñanza problematizada, también conocida como enseñanza por indagación o por investigación guiada (Tsivitanidou et al., 2018; Jerrim et al., 2019). Una metodología que recrea las prácticas científicas en el aula en un ambiente hipotético-deductivo y que, desde hace unos 40 años, coexiste con la metodología utilizada de manera habitual, eminentemente transmisiva (ej. Romero-Ariza, 2017; Teig et al., 2018).

Nuestra meta principal, en las dos asignaturas de ciencias que impartimos en el Grado en Maestro en Educación Primaria, es que el alumnado se apropie de dicha forma de enseñar ciencias para que pueda aplicarla con sus estudiantes en el futuro. Así pues, lo que nos planteamos en el presente estudio es: ¿Cómo podemos comprobar que nuestro alumnado del grado es capaz de utilizar la metodología de enseñanza por indagación de manera funcional? Para responder a dicha cuestión, hemos diseñado una guía para la elaboración de una planificación didáctica intencionada. De esta manera evitamos realizar preguntas memorísticas sobre cuestiones metodológicas. En dicha guía el alumnado debe proponer una unidad didáctica sobre un contenido curricular que conoce bien, pues ha recibido enseñanza previa sobre él. De esta manera, podremos comprobar en qué medida los y las estudiantes del grado deciden incorporar, por iniciativa propia, características esenciales de la enseñanza problematizada a sus propuestas. Para que las unidades didácticas no estén claramente influenciadas por la memoria reciente, hemos decidido realizar esta práctica guiada a alumnos/as de tercer curso, quienes recibieron la formación previa en dicho contenido curricular con más de un año de antelación, en la primera de las asignaturas.

Diversos autores estudian y trabajan con la metodología de enseñanza por indagación para la formación de futuros maestros/as en las universidades. En muchos casos la metodología se emplea de forma directa para tratar de mejorar el aprendizaje sobre un tema. Este es el caso de la investigación desarrollada por Martín-Gómez et al. (2018), que muestra la efectividad de la enseñanza problematizada de las ciencias a la hora de abordar el concepto de ecosistema y de ser conscientes del papel que jugamos los seres humanos dentro de tales sistemas. En otras ocasiones, sin embargo, los resultados pueden no evidenciar una mejoría estadísticamente significativa, respecto a la enseñanza tradicional, como refleja Arsal (2017), en su estudio sobre el impacto del aprendizaje basado en la indagación en las disposiciones de pensamiento crítico de los maestros y maestras de ciencias en formación en Turquía.

Otros autores ceden el papel protagonista a los y las estudiantes, analizando sus propuestas a la hora de planificar la enseñanza de unos determinados conocimientos científicos, al igual que se plantea en el presente trabajo. Como referencia podemos destacar el estudio desarrollado por García-Carmona et al. (2017), donde se pide al alumnado (trabajando en equipo) que planifique una investigación científica, de manera problematizada, sobre la base de un guion esquemático. Así como la investigación de Rivero et al. (2017), que describe y analiza las propuestas elaboradas por 92 equipos de futuros maestros/as para enseñar contenidos concretos de ciencias, antes y después de realizar un curso de formación basado en la metodología de enseñanza por indagación. El primero de los trabajos muestra que el alumnado presenta importantes deficiencias en la planificación del desarrollo completo de una investigación científica guiada, mientras que el segundo apunta que más de la mitad de los equipos consiguieron evolucionar del enfoque transmisivo inicial a un enfoque de investigación escolar, con diferentes grados de progresión.

Por último, cabe destacar también, el estudio llevado a cabo por Martínez-Chico et al. (2015) en el que se plantea la evaluación de una propuesta formativa para futuros maestros/as, basada en la enseñanza de las ciencias por indagación centrada en modelos. Para ello utilizan una actividad, aplicada al comienzo y al finalizar la propuesta formativa, en la que el alumnado ha de indicar qué enseñar sobre el modelo Sol-Tierra, cuánto tiempo le dedicarían y su grado de preparación. Los resultados muestran que la propuesta promueve el cuestionamiento del pensamiento docente de sentido común para avanzar hacia visiones más amplias y constructivistas del contenido.

En relación con lo comentado anteriormente, el objetivo de la presente investigación es comprobar en qué medida el alumnado que comienza el tercer curso se ha apropiado funcionalmente de las ca-

racterísticas metodológicas de la enseñanza problematizada, a partir de lo aprendido y experimentado durante la asignatura de segundo. Para ello, nos formulamos la siguiente pregunta: ¿En qué medida los y las estudiantes del grado deciden incorporar características metodológicas esenciales de la enseñanza por indagación cuando se les pide que diseñen una unidad didáctica? El contenido curricular escogido para la práctica guiada es el de ‘Las estaciones del año’. Dicho contenido aparece en el currículo de Primaria (Decreto 108/2014) y se trabaja en profundidad durante la asignatura de segundo, empleando una metodología por indagación (Martínez-Torregrosa et al., 2018). Además, el contenido de ‘Las estaciones del año’ es uno de los más desarrollados en las escuelas y resulta cercano para la gente, es decir, todo el mundo tiene un conocimiento previo sobre él, basado en experiencias personales y/o en la educación anterior. Para valorar las respuestas del alumnado nos fijaremos tanto en los aspectos metodológicos de las prácticas científicas, como en los contenidos curriculares que sean científicamente adecuados y estén bien expresado.

2. MÉTODO

El método de trabajo empleado en la presente investigación comprende la realización de una práctica guiada en la que el alumnado puede diseñar su propia unidad didáctica. La lejanía temporal de la asignatura dónde se impartieron los contenidos curriculares relacionados con dicha práctica (un año y dos meses) permite, precisamente, que el alumnado exprese aquellos conocimientos y prácticas metodológicas que verdaderamente ha interiorizado a lo largo de toda su etapa formativa y vital.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Nuestro grupo de trabajo imparte dos asignaturas en el Grado en Maestro en Educación Primaria de la Universidad de Alicante: Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales I (primer cuatrimestre del segundo curso), y Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales II (segundo cuatrimestre del tercer curso). En la primera de ellas, buscamos que el alumnado aprenda algunas de las grandes ideas de la ciencia trabajando con una metodología de enseñanza problematizada, centrándonos especialmente en el modelo Sol-Tierra, dentro del cual se incluye el contenido curricular de ‘Las estaciones del año’, escogido para la práctica guiada. Un año después, en la asignatura de tercero, nos centramos en la elaboración de secuencias (unidades didácticas) por indagación, adecuadas para el aula de primaria, trabajando diferentes temas dentro de las grandes ideas de la ciencia.

La práctica guiada se ha realizado al principio de la asignatura de tercero, aproximadamente un año y dos meses después de que finalizara la asignatura de segundo curso. En ella han participado un total de 94 personas. Respecto a las características de la población sometida a estudio, se trata de un colectivo compuesto mayoritariamente por mujeres (70% mujeres y 30% hombres, aproximadamente), de edad media comprendida entre 21 y 24 años, y con una formación académica previa diversa, donde predominan claramente los estudios de bachillerato en Humanidades y Ciencias Sociales, frente a los de Ciencias Experimentales y Tecnología (Martínez-Torregrosa et al., 2018).

2.2. Instrumentos

A continuación, mostramos el enunciado de la práctica guiada planificada para evaluar si el alumnado se ha apropiado de las características metodológicas de la enseñanza problematizada.

El contenido sobre ‘Las estaciones del año’ está en el currículo de Primaria y se debe tratar en varias unidades didácticas a lo largo de dicha etapa. Piensa en una de esas unidades didácticas que pudiera ser adecuada para 3º o 4º de Primaria, donde los y las estudiantes tienen entre 8 y 9 años de edad. Propón...

- *Un título*
- *Unos objetivos de aprendizaje (ideas importantes que deberían de aprender).*
- *Algunas actividades ordenadas (qué harías primero, cómo continuarías, ... cómo acabarías), para trabajar dichas ideas en el aula.*

A la hora de valorar las propuestas del alumnado vamos a considerar positivamente todos los aspectos metodológicos que permitan incorporar las prácticas científicas al aula de primaria. Además, también nos fijaremos en aquellos contenidos curriculares que nos permiten caracterizar las estaciones del año a partir del movimiento del Sol, tal y como se estudió en la asignatura de segundo curso. Por supuesto, cualquier otro contenido curricular no abordado durante la asignatura de segundo, que sea científicamente adecuado y esté bien expresado, será considerado también de manera positiva.

Seguidamente, en la Tabla 1 mostramos las preguntas que nos vamos a formular para comprobar si en las propuestas que realiza el alumnado se incluyen los aspectos metodológicos que hemos considerado como estándar a la hora de incorporar las prácticas científicas al aula de primaria. Una respuesta afirmativa a todas las preguntas significaría un desempeño perfecto en cuanto a la aplicación de la metodología por indagación a la propuesta planteada en la práctica guiada.

Tabla 1. Preguntas que permiten comprobar si se cumplimentan los aspectos metodológicos establecidos como estándar, a la hora de incorporar las prácticas científicas al aula de primaria.

Número	Enunciado de la pregunta
1	¿Formula el título en forma de pregunta?
2	¿El título plantea una cuestión investigable?
3	¿Los objetivos de aprendizaje establecen variables/parámetros investigables?
4	¿Plantea actividades de hipótesis/ideas-previas?
5	¿Propone actividades que permiten la indagación?
6	¿Desarrolla la propuesta de anterior (toma datos, analiza los datos, extrae ideas relevantes)?
7	¿Plantea actividades de recapitulación y de extraer conclusiones?
8	¿Propone actividades de comunicación de los resultados obtenidos?

2.3. Procedimiento

Nuestro estudio consta de cinco etapas o fases:

Fase 1: El alumnado objeto de estudio recibe formación utilizando la metodología de enseñanza por indagación, sobre el modelo Sol-Tierra (dentro del cual se incluye el contenido curricular de ‘Las estaciones del año’), en la asignatura de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales I (primer cuatrimestre del segundo curso del Grado en Maestro en Educación Primaria).

Fase 2: Aproximadamente, un año y dos meses después, dicho alumnado comienza la asignatura de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Experimentales II, en el segundo cuatrimestre del tercer

curso.

Fase 3: En los primeros días de clase de dicha asignatura realizamos la práctica guiada, en la que les pedimos que diseñen una unidad didáctica, adecuada para Educación Primaria, sobre el contenido curricular de 'Las estaciones del año'. El tiempo medio dedicado a su realización osciló entre los 15 y los 30 minutos.

Fase 4: Analizamos los resultados, valorando tanto los aspectos metodológicos que permitan incorporar las prácticas científicas al aula de primaria, como los contenidos curriculares que sean científicamente adecuados y estén bien expresados (guarden o no relación directa con el modelo Sol-Tierra).

Fase 5: Discusión de los resultados y extracción de conclusiones. En esta última fase podremos estimar en qué medida la enseñanza problematizada ha calado verdaderamente en los alumnos y las alumnas, desterrando a la metodología transmisiva tradicional. Analizaremos sus puntos fuertes y los aspectos en los que necesiten mejorar.

3. RESULTADOS

En la Figura 1 se muestra los porcentajes de respuestas afirmativas a las preguntas sobre aspectos metodológicos planteadas en la Tabla 1. Los datos revelan que sólo 31% de los estudiantes formula el título de su unidad didáctica en forma de pregunta. Esta es una forma de comenzar habitual dentro de las prácticas científicas, ya que una pregunta bien formulada focaliza el objeto de estudio y despierta el interés por resolver la incógnita planteada. De todos los títulos planteados, tanto en modo interrogativo como afirmativo, sólo el 12% ha sido considerado como verdaderamente investigable. Además, podemos añadir que únicamente el 5% ha obtenido dos respuestas afirmativas a ambas preguntas (1 y 2), es decir, que plantea un título en forma de pregunta, que además es investigable.

Respecto a los objetivos de aprendizaje, el alumnado ha realizado un mejor desempeño, ya que casi la mitad (un 45%) ha incluido al menos un parámetro o variable investigable. En este aspecto no se ha establecido distinciones entre los y las estudiantes en base a qué porcentaje representan los objetivos investigables, respecto al número total de objetivos planteados, por cada uno de ellos/as. Asimismo, un porcentaje alto de los y las estudiantes (66%) comienza su propuesta de actividades partiendo del conocimiento previo de sus alumnos/as, con actividades específicas para ello. Este tipo de propuestas es habitual dentro de la metodología por indagación, pero probablemente también sea común en otras metodologías, de ahí que los y las maestras en formación estén habituadas a trabajar de esta manera.

A continuación, observamos un descenso notable, hasta el 23%, cuando se trata de proponer actividades que permitan la indagación. En general, les cuesta formular propuestas en las que se vaya a estudiar la evolución de una o varias variables en el tiempo o en el espacio, ya sea de manera cuantitativa y/o cualitativa. Menor todavía es el porcentaje de alumnado (11%) que, además de plantear actividades por indagación, explica cómo las llevarían a cabo: cómo y cuándo tomaría los datos, cómo los organizaría y analizaría, y qué ideas relevantes podría extraer de ellos.

Por último, el 24% de los y las estudiantes reserva una de las actividades finales para la recapitulación de lo aprendido y/o la extracción de conclusiones e ideas importantes. El porcentaje sube hasta el 41% cuando se trata de proponer actividades de comunicación de los resultados obtenidos durante la unidad didáctica. Al igual que sucede en la pregunta 4, estas últimas prácticas pueden ser comunes también a otras metodologías de trabajo, especialmente la segunda de ellas.

Seguidamente, llevamos a cabo un análisis más pormenorizado de las propuestas realizadas en las unidades didácticas, atendiendo a los diferentes puntos planteados en la práctica guiada. Respecto al

título, en la Tabla 2 recogemos diversos ejemplos, de entre los ideados por los maestros y las maestras en formación. Hemos establecido cuatro categorías según la respuesta que podamos dar a las preguntas 1 y 2 de la Tabla 1. Así podemos observar ambos factores de manera combinada, la formulación en forma de pregunta y si es o no investigable. A la luz de los ejemplos mostrados y en base a los datos presentados en la Figura 1, parece obvio que la mayoría de los títulos propuestos para las unidades didácticas son más artísticos que científicos.

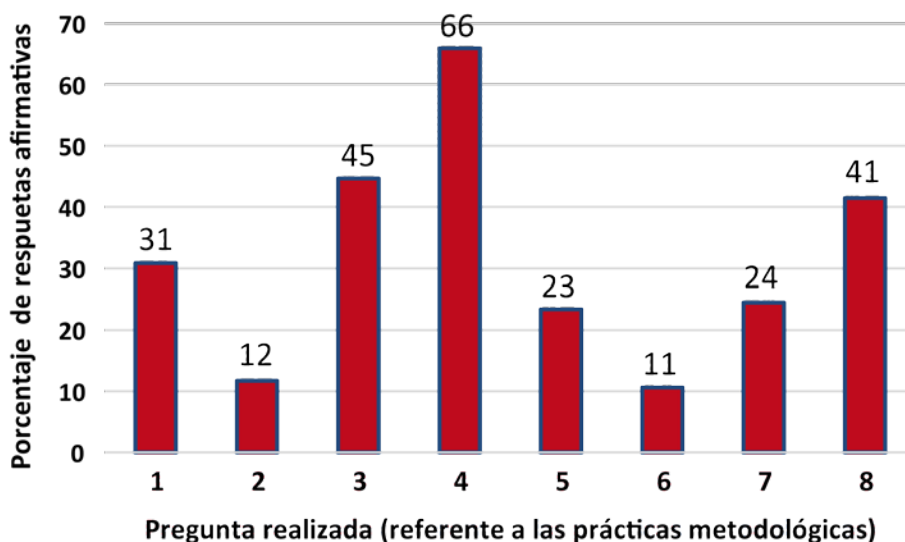


Figura 1. Diagrama de barras donde se muestran los porcentajes de respuestas afirmativas a las preguntas sobre aspectos metodológicos recogidas en la Tabla 1.

Tabla 2. Ejemplos de títulos propuestos por el alumnado. Se establecen cuatro categorías según la respuesta que podamos dar a las preguntas 1 y 2 de la Tabla 1.

El título es en forma de pregunta y es investigable

- ¿Cómo puedes saber en qué estación estamos sin saber el día del año?
- ¿Por qué ocurren las estaciones del año?
- ¿Dónde está el Sol a las 12:00h en Primavera?

El título no es en forma de pregunta, pero sí es investigable

- Factores que influyen en las estaciones del año.
- Investiguemos la duración de los días de las estaciones.
- Culminación, orto y ocaso en los días especiales.

El título es en forma de pregunta, pero no es investigable

- ¿En qué estación es mi cumpleaños?
- ¿Cuál es nuestra estación favorita?
- ¿Quieres conocer a Invierno y a sus amigas las estaciones?

El título no es en forma de pregunta, ni es investigable

- Frío, flores, calor, hojas.
 - Un tren que pasa cuatro veces.
 - ¡Descubramos juntos las estaciones del año!
-

En lo que se refiere a los objetivos de aprendizaje planteados, en la Tabla 3 mostramos los más frecuentes, de entre aquellos que son susceptibles de ser investigados. Asimismo, hemos calculado el porcentaje de veces que han sido propuestos respecto del total de participantes muestreados (94 personas). En base a los datos recogidos, podemos afirmar, con satisfacción, que la casi totalidad de los objetivos investigables planteados (salvo la precipitación y alguna otra propuesta puntual) forman parte del contenido curricular tratado durante la asignatura de segundo curso, referente al modelo Sol-Tierra. No obstante, cabe mencionar que el contenido sobre los movimientos de la Tierra es difícil de comprender para el nivel de Primaria y debería de abordarse solamente después de estudiar los ciclos y simetrías en el movimiento del Sol.

Tabla 3. Objetivos de aprendizaje planteados por el alumnado que son susceptibles de ser investigados. Se muestran los más frecuentes y su porcentaje respecto al total de participantes.

Objetivos de aprendizaje susceptibles de ser investigados	Porcentaje
Temperatura (frío/calor)	21
Duración de los días (horas de luz/oscuridad)	20
Solsticios y Equinoccios (qué son, explicar el porqué)	19
Movimientos de la Tierra (rotación, traslación)	15
Recorrido/movimiento/trayectoria del Sol	9
Precipitación	5
Diferencias entre hemisferios	5
Altura del Sol/culminación	4
Lugar por dónde sale y se pone el Sol	3
Instrumentos de medida	2

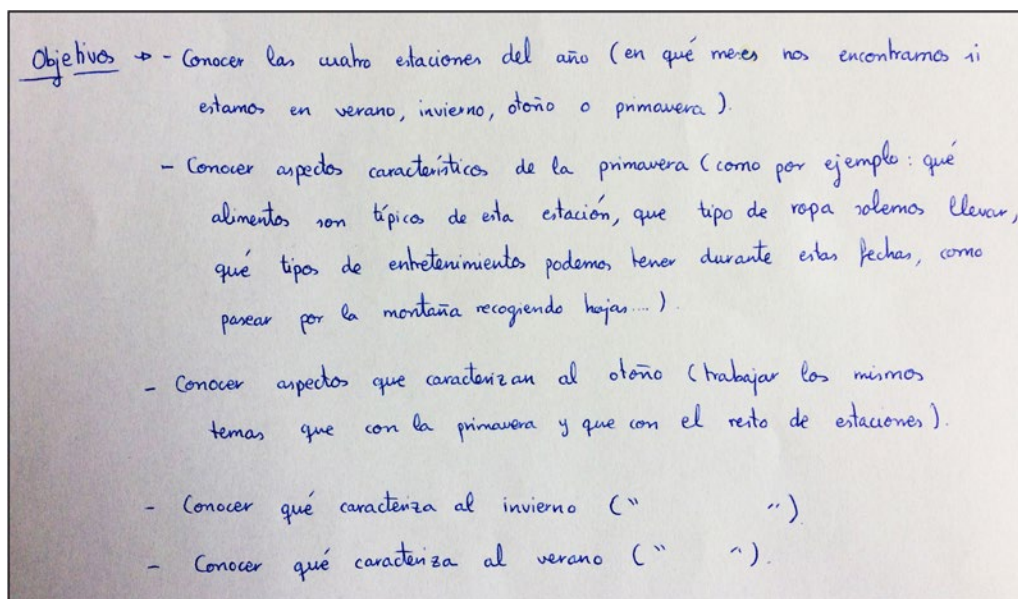


Figura 2. Ejemplo de una propuesta de objetivos de aprendizaje no investigables.

Como ejemplo de los objetivos de aprendizaje no investigables (desde un punto de vista científico) propuestos por el alumnado, en la Figura 2 mostramos una imagen de una de las unidades didácticas, que resulta muy representativa del conjunto analizado. Resultan muy comunes objetivos tales como:

- Nombres y temporalización (división en el tiempo) de cada estación.
- Características meteorológicas (en invierno lluvia y nieve, en verano Sol).
- Características medioambientales (fauna, flora, en otoño se caen las hojas, en primavera salen flores).
- Actividades humanas relacionadas, ropa que utilizamos, alimentos típicos.

Respecto a las actividades planteadas, además de lo comentado anteriormente en relación a las buenas prácticas metodológicas para llevar a cabo una enseñanza de las ciencias por indagación, queremos resaltar otros aspectos significativos. Por ejemplo, un 27% del alumnado propone una actividad claramente expositiva, donde explica todos los conocimientos teóricos o gran parte de ellos, justo al comienzo de la unidad didáctica, o después de una primera actividad sobre ideas previas (en caso de haberla).

También resulta muy frecuente recurrir a los medios audiovisuales y las TIC dentro de las actividades, un 48% de los y las futuras maestras lo hacen. La gran mayoría de las veces es para explicar algunas características de las estaciones del año, o para que los y las estudiantes de primaria puedan buscar información sobre ellas. Precisamente, es la falta de planificación sobre lo que se va a explicar o a buscar, en la mayoría de los casos, lo que nos conduce a pensar que los medios audiovisuales y las TIC se utilizan, muy frecuentemente, como un recurso genérico para la enseñanza de cualquier contenido curricular. De hecho, sólo un 5% de las propuestas que incluyen el uso de nuevas tecnologías de la comunicación han sido consideradas como adecuadas, formando parte de una actividad bien planteada y con sentido, dentro de la estructura de la enseñanza por indagación.

De un modo similar, aunque mucho menos generalizado, un 19% del alumnado recurre a maquetas o representaciones físicas en aula (con bolas, pelotas, focos de luz). Este es un recurso que se utiliza, de forma adecuada y coherente, en la parte final del contenido curricular sobre el modelo Sol-Tierra, en la asignatura de segundo curso. En este caso, ninguna propuesta ha sido considerada como adecuada, por falta de concreción, claridad en lo que se pretende conseguir, y/o por la existencia de errores conceptuales significativos. Sólo proponen el uso de este recurso a modo de “ejemplificar” los contenidos, más que como una actividad dentro de una estructura investigativa.

Para finalizar el análisis de los resultados, en la Figura 3 presentamos dos ejemplos de actividades, una primera planteada por indagación, y una segunda que no está planteada siguiendo esta metodología. Podemos apreciar como en la primera actividad se definen algunos parámetros, más o menos cuantificables, como el tiempo meteorológico, la estación del año en la que se encuentren y el orto (lugar por donde sale el Sol). Se propone hacer un seguimiento diario de los mismos, lo que implica recabar datos, y contrastar las observaciones con una fuente de información secundaria, como es la página web de la Aemet (uso correcto de las TIC). Además, también se especifica dónde se van a anotar los datos (en una tabla de registro), cuándo se van a analizar (al finalizar cada estación) y la realización de una recapitulación de las conclusiones extraídas, comparadas con las hipótesis iniciales, al final de curso. En contraste, la segunda actividad, que es una actividad tipo de las más comunes entre las propuestas del alumnado, es mucho más general. Puede que de ella se derive una investigación posterior, pero su planteamiento es tan abierto (sin unas variables acotadas, ni un procedimiento de trabajo claro, ni fuentes secundarias de información concretas, ni una temporalización mínimamente definida), que no puede ser considerada como una actividad planteada por indagación.

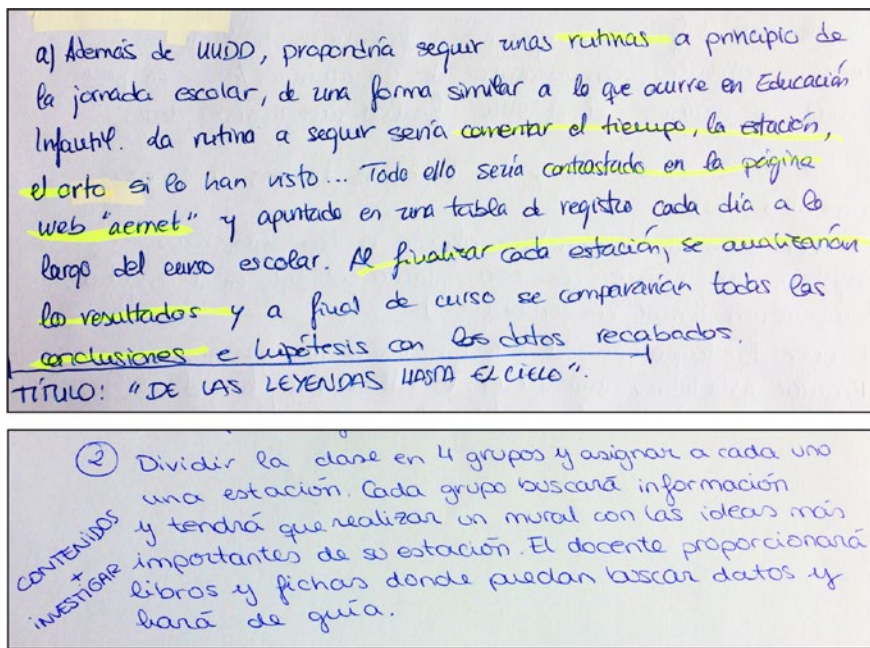


Figura 3. En la parte superior, ejemplo de una actividad planteada por indagación. En la parte inferior, ejemplo de una actividad tipo, no planteada por indagación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo nos planteábamos la forma de comprobar si nuestro alumnado del Grado en Maestro en Educación Primaria es capaz de utilizar la metodología de enseñanza por indagación, después de haber vivido dicha metodología como alumnos/as. Para ello hemos diseñado una práctica guiada, en la que debían proponer una unidad didáctica sobre un contenido curricular, el de ‘Las estaciones del año’, que conocen bien, pues recibieron enseñanza previa sobre él, tanto a nivel metodológico como de contenido.

Con nuestro estudio queremos comprobar en qué medida los y las estudiantes del grado deciden incorporar, por iniciativa propia, características esenciales de la enseñanza problematizada a sus propuestas, un año y dos meses después de haber recibido la formación previa. Los datos analizados muestran resultados dispares. Por un lado, el planteamiento de los títulos no muestra un desempeño demasiado acorde con la metodología de enseñanza por indagación. Al tratarse de una práctica guiada totalmente abierta, sin ninguna referencia implícita al modelo Sol-Tierra ni a la metodología por indagación, los y las estudiantes se han decantado, de manera mayoritaria, por títulos con características más artísticas que científicas. Por otro lado, el planteamiento de los objetivos de aprendizaje ha ido mucho mejor, ya que un 45% del alumnado ha incluido al menos un parámetro o variable investigable. Además, la gran mayoría de ellos forman parte del contenido curricular referente al modelo Sol-Tierra.

En lo que se refiere a las actividades planteadas, un alto porcentaje del alumnado comienza proponiendo una actividad de ideas previas, al igual que en el estudio llevado a cabo por Rivero et al. (2017). Esto representa un buen desempeño dentro de la enseñanza por indagación, que probablemente sea común también a otras metodologías. Sin embargo, les cuesta proponer actividades que permitan la indagación y más todavía explicar cómo las llevarían a cabo. Esto mismo apunta García-Carmona et al. (2017), quien establece que, en general, el alumnado presenta una escasa experiencia en el de-

sarrollo de actividades experimentales, mostrando unas habilidades científicas y de procedimiento insuficientes. Entre las actividades planteadas también hemos detectado un uso bastante extendido y generalizado de los medios audiovisuales y las TIC, con un enfoque demasiado genérico. Asimismo, también hemos observado un comportamiento similar, aunque menos generalizado, respecto a la utilización de maquetas o representaciones físicas en aula. En la parte final de sus propuestas, algo menos de la mitad del alumnado recapitula y/o extrae conclusiones y plantea actividades de comunicación de resultados. Esto supone una mejoría notable, aunque insuficiente, respecto al planteamiento de actividades que permitan la indagación, resultado similar al obtenido por García-Carmona et al. (2017) es su estudio.

Las limitaciones que hemos observado en nuestro alumnado a la hora de emplear la metodología científica para abordar un contenido curricular de ciencias son comunes en la literatura. Por ejemplo, Martínez-Chico et al. (2015) y Rivero et al. (2017) muestran que los y las estudiantes presentan una visión inicial memorística y descontextualizada sobre los contenidos a enseñar, lo que se traduce en una enseñanza transmisiva centrada en definiciones y conceptos. Esta visión puede mejorar notablemente justo después de la formación del alumnado, cuando estos realizan las actividades post-test (Martínez-Chico et al., 2015; Rivero et al., 2017). No obstante, con el paso del tiempo, las concepciones iniciales pueden volver a aflorar de nuevo con fuerza, como mostramos en nuestra investigación.

Realizando un análisis global de las propuestas analizadas, podemos afirmar que en muchas de ellas se plantean demasiados objetivos, que resultan luego inabarcables con las escasas actividades propuestas. En este sentido, un aspecto a reforzar de cara al futuro, es hacer ver al alumnado que para trabajar de manera adecuada por indagación, es necesario aprender a centrar la atención en unos objetivos concretos (preferentemente cuantificables), para poder trabajarlos luego de manera adecuada y con la profundidad necesaria, como para extraer conclusiones rigurosas. Esto choca frontalmente con todo lo que han aprendido durante la enseñanza tradicional previa, que les incita a añadir cuantos más objetivos mejor, ya que con eso piensan que será un trabajo más completo.

En conclusión, a la luz de los resultados obtenidos, vemos que el alumnado incorpora ciertos aspectos metodológicos de las prácticas científicas a sus propuestas didácticas, aunque su desempeño es mejorable. En este sentido, podemos afirmar que hay prácticas metodológicas de la enseñanza problematizada que han sido verdaderamente interiorizadas por una parte importante del alumnado, al igual que varios contenidos curriculares del modelo Sol-Tierra. Sin embargo, esto no nos parece suficiente y creemos que hay mucho margen de mejora. En este sentido, el estudio pone de manifiesto aquellos aspectos que necesitan ser reforzados de cara al futuro, al igual que incide en la necesidad de realizar acciones para trasladar el modelo de enseñanza propuesto a la educación primaria, aspectos que se abordan en la asignatura de tercer curso.

5. REFERENCIAS

- Arsal, Z. (2017). The impact of inquiry-based learning on the critical thinking dispositions of pre-service science teachers. *International Journal of Science Education*, 39(10), 1326-1338. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1329564>
- Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la educación primaria en la Comunitat Valenciana.
- García-Carmona, A., Criado, A. M., & Cruz-Guzmán, M. (2017). Primary pre-service teachers' skills in planning a guided scientific inquiry. *Research in Science Education*, 47(5), 989-1010. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9536-8>

- Jerrim, J., Oliver, M., & Sims, S. (2019). The relationship between inquiry-based teaching and students' achievement. New evidence from a longitudinal PISA study in England. *Learning and Instruction*, 61, 35-44. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.12.004>
- Martínez-Chico, M., Jiménez Liso, M. R., & López-Gay Lucio-Villegas, R. (2015). Efecto de un programa formativo para enseñar ciencias por indagación basada en modelos, en las concepciones didácticas de los futuros maestros. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(1), 149-166. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2908>
- Martín-Gámez, C., Acebal, M. C., & Prieto, T. (2018). Developing the concept of 'ecosystem' through inquiry-based learning: a study of pre-service primary teachers. *Journal of Biological Education*. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1554596>
- Martínez-Torregrosa, J., Limiñana, R., Menargues, A., & Colomer, R. (2018). In-depth teaching as oriented-research about seasons and the sun/earth model: effects on content knowledge attained by preservice primary teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 17(1), 97-119. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2017/987-1519203761.pdf>
- Rivero, A., Martín del Pozo, R., Solís, E., Azcárate, P., & Porlán, R. (2017). Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 29-52. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2068>
- Romero-Ariza, M. (2017). El aprendizaje por indagación, ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(2), 286-299. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/19218>
- Tsivitanidou, O. E., Gray, P., Rybska, E., Louca, L., & Constantinou, C. P. (Ed.). (2018). *Professional Development for Inquiry-Based Science Teaching and Learning*. Cham, Switzerland. Editorial: Springer. Recuperado de <https://www.springer.com/us/book/9783319914053>
- Teig, N., Scherer, R., & Nilsen, T. (2018). More isn't always better: The curvilinear relationship between inquiry-based teaching and student achievement in science. *Learning and Instruction*, 56, 20-29. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.02.006>

37. Evaluación de las motivaciones, beneficios y dificultades encontradas por alumnado de primer curso de Magisterio durante la asignatura Psicología del Desarrollo en inglés

Sanmartín, Ricardo¹; Pérez-Sánchez, Antonio Miguel²

¹Universidad de Alicante, ricardo.sanmartin@ua.es; ²Universidad de Alicante, am.perez@ua.es

RESUMEN

La necesidad de formar docentes capacitados para poder instaurar en las aulas de Educación Infantil y Primaria ambientes comunicativos en lengua inglesa está provocando el cambio de los programas de formación universitarios. En este sentido, en la facultad de Educación de la Universidad de Alicante se está comenzando a ofertar la posibilidad de asistir a clases en lengua inglesa. Por tanto, el objetivo del siguiente trabajo es conocer la opinión de estudiantes de primer curso del grado de Maestro acerca de las motivaciones, beneficios y dificultades que presentan al trabajar en una clase de Psicología del Desarrollo en Inglés. A través de un cuestionario virtual compuesto por 18 preguntas cerradas y 3 preguntas abiertas, una clase de 20 estudiantes de la promoción de Maestro de 2018-2019 expresó su opinión al respecto. Al analizarla, se pudo observar que los alumnos indicaban como motivaciones y beneficios la mejora de la competencia lingüística, la mejora de la competencia docente y la capacidad para superar situaciones difíciles. Respecto a las dificultades, no hubo unanimidad pero se destacó la existencia de obstáculos al no entender la totalidad de los términos y al no poseer un elevado nivel de competencia oral. En consecuencia, dichas ideas ayudan a potenciar planes de formación que capaciten a los docentes universitarios con las competencias necesarias para alcanzar el éxito académico.

PALABRAS CLAVE: docencia universitaria, lengua inglesa, motivaciones, dificultades, alumnado.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los planes educativos de Educación Primaria está implementando el plurilingüismo como un elemento esencial y básico para la formación de los estudiantes. Por lo tanto, la enseñanza de asignaturas en lengua inglesa está adquiriendo una presencia y una importancia cada vez más grande en las aulas. Para responder y cubrir estas demandas de formación, los planes educativos de la Universidad, en general, y de las facultades de Educación, en concreto, están desarrollando asignaturas que pueden ser cursadas en lengua inglesa. En este sentido, conocer la opinión de los alumnos que se encuentran cursando estas asignaturas universitarias en lengua inglesa resulta interesante para mejorar los planes propuestos y potenciar la enseñanza plurilingüe.

En primer lugar, en palabras de Dafouz-Milne y Núñez-Perucha (2010), la evolución de la enseñanza en lengua inglesa en la universidad debería explicarse teniendo en cuenta que en la década de los 80 fue cuando instituciones universitarias comenzaron a ofertar cursos en el extranjero, lo cual requería de un dominio de la lengua inglesa. Por otro lado, durante los 2000 diversos profesores comenzaron a incorporar en sus clases la lengua inglesa para potenciar el intercambio con otras universidades. Por último, en la actualidad se puede ver de manera clara la gran oferta existente de titulaciones bilingües o multilingües.

Siguiendo con la evolución de la implantación de asignaturas en inglés en las universidades españolas, según Martín del Pozo (2013), la enseñanza en inglés de las asignaturas universitarias presenta tres

características principales: la gran presencia del inglés como lengua vehicular, primar la enseñanza de contenidos a la mejora de la enseñanza de la lengua y la gran variedad de metodologías que existen a la hora de aplicarlo en comparación con otros niveles educativos. De este modo, sería interesante destacar los conceptos de Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera, (AICLE), *English as a Medium of Instruction* (EMI) y *Content and Language Integrated Learning* (CLIL). Todos ellos son métodos necesarios para cubrir las necesidades del profesorado y mejorar sus competencias.

Una vez entendido el proceso de implantación de la enseñanza de idiomas, es importante poner el foco en el estudiante que participará en las clases y en la motivación a aprender en lengua inglesa (Ordorica, 2010). Según Carrera-Moreno y Saulo-Villafuerte (2015), Se podría hablar de tres tipos distintos de motivaciones para aprender inglés. La primera de ellas sería la motivación intrínseca y provoca que los estudiantes sean capaces de implicarse y arriesgarse más en el aprendizaje de la lengua. La segunda hace referencia a la motivación extrínseca o instrumental y se realiza para poder participar en el contexto que se utiliza la lengua vehicular en cuestión. Por último, también se podría hablar de motivación integrativa en el momento en el que el estudiante pretende interactuar en la cultura en la cual se desarrolla y crece la lengua vehicular.

En este punto, conviene conocer las investigaciones que se han realizado para conocer las motivaciones de los estudiantes por trabajar en asignaturas en lengua inglesa.

Morell et al. (2014) observaron en una muestra compuesta por docentes (n=825) y alumnos universitarios (n=2275) de toda la Universidad de Alicante que respecto a los beneficios de estudiar en inglés, los docentes señalaron que es importante para crear oportunidades académicas y profesionales y mejora el establecimiento de relaciones internacionales. La opinión del alumnado acerca de la posibilidad de incorporarse a cursos universitarios en inglés destaca la necesidad de poseer un buen nivel de inglés dado que el nivel de las asignaturas dificultará su seguimiento. Los mismos estudiantes indicaron que la habilidad más complicada para trabajar en inglés era la competencia oral. En este sentido, los alumnos destacaron la necesidad de fomentar la interacción en las clases, así como mejores planes de formación para los docentes.

En una muestra de 41 estudiantes del Grado en Criminología de la Universidad de Alicante que cursaban tres asignaturas en lengua inglesa (EMI), Ortiz, Morell y Fabregat-Cabrera (2018) observaron que la mayoría de los alumnos estaban satisfechos de recibir las asignaturas en lengua inglesa y comentaron que habrían aprendido lo mismo de haberla recibido en lengua española. Además, detectaron que la diferencia de niveles dentro de la clase genera problemáticas en el ritmo de la clase, por lo que es interesante reflexionar acerca de la petición de un nivel mínimo de certificación.

Por otro lado, Sancho-Esper, Ruiz-Moreno, Rodríguez-Sánchez y Turino (2016) analizaron una muestra de estudiantes de la Universidad de Alicante matriculados en asignaturas en inglés (n = 116) distribuidos en los cuatro cursos de grados de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante. Los resultados respecto a las motivaciones y los aspectos negativos que encuentran los alumnos son los siguientes: creen que mejorará su competencia oral y palabras técnicas, les permitirá graduarse y certificar un nivel B1, mejorar su currículo y comunicarse con personas internacionales. Respecto a los elementos negativos, se habla de la mayor dedicación de tiempo que implica, la falta de comprensión en los contenidos trabajados, la reducción de las calificaciones y el bajo nivel mostrado por algunos docentes. Por lo que respecta a los docentes, se puede concluir que los factores que potencian la implicación del docente en las clases en inglés es el nivel que perciben ellos mismos en lengua inglesa. Además, se consideran como obstáculos la elevada cantidad de trabajo y el poco apoyo que reciben a la hora de formarse y reconocimiento.

Tratando de acotar el tema a la formación de los futuros maestros dentro de los planes de Magisterio, la gran mayoría de profesorado de Educación Primaria ha indicado la necesidad de formación en carácter metodológico y lingüístico (Férrandez-César, Harris y Aguirre-Pérez, 2013; Ruiz-Cordero, 2016). Por tanto, cada vez más se plantea la opción de ofertar el Grado de Maestro en su modalidad bilingüe y las universidades siguen dicha pretensión en la actualidad (Ruiz-Cordero, 2018). En este sentido, la facultad de Educación de la Universidad de Alicante ha comenzado a ofertar algunas de sus asignaturas con la posibilidad de cursarse en lengua inglesa pero sin disponer todavía de un plan de formación plurilingüe. No obstante, sería interesante conocer la opinión de los estudiantes que se encuentran cursando dichas asignaturas para poder mejorar los planes de formación futuro.

En consecuencia, el objetivo principal del presente trabajo es conocer y analizar las motivaciones, beneficios y dificultades del alumnado de primer curso del grado de Educación Primaria de la Universidad de Alicante ante la implementación de la lengua inglesa en la asignatura Psicología del Desarrollo. Dicho objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar las motivaciones y beneficios de la utilización de la lengua inglesa en las clases universitarias según la opinión de los alumnos.
2. Detectar la aparición de dificultades por parte de los alumnos relacionadas con la enseñanza de la asignatura universitaria a través de la lengua inglesa.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra que se utilizó en la investigación proviene de la facultad de Educación de la Universidad de Alicante. En concreto, los sujetos que participaron fueron estudiantes de primer curso del Grado de Maestro en Educación Primaria que cursaban la asignatura Psicología del Desarrollo en inglés. Fueron un total de 20 alumnos (30% chicos y 70% chicas) y las edades estuvieron comprendidas entre 17 y 26 ($M = 18.75$ y $DT = 1.97$).

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para obtener la información en la presente investigación fue un cuestionario de 21 preguntas elaborado por el propio equipo de investigación. El cuestionario estaba dividido en tres bloques: Motivaciones que impulsaron a estudiar la asignatura en inglés, Beneficios que te proporciona la asignatura y Dificultades que se encuentran durante la realización de la misma. Cada bloque estaba compuesto por seis afirmaciones en escala tipo Likert de 5 puntos (1 = En total desacuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo) y una pregunta de respuesta abierta. Las respuestas cerradas aportaban ejemplos de motivaciones, beneficios y dificultades que habían podido experimentar durante la realización de la asignatura y la respuesta abierta daba oportunidad a incluir algún aspecto que no hubiera aparecido en las respuestas cerradas.

2.3. Procedimiento

La presente investigación trata de analizar las motivaciones, los beneficios y las dificultades encontradas por los alumnos durante la asignatura Psicología del Desarrollo en inglés. Por lo tanto, primeramente se diseñó el instrumento de evaluación partiendo de instrumentos que se habían utilizado en otras investigaciones similares. Una vez diseñado el instrumento, la aplicación se llevó a cabo durante una sesión de clase a través de la plataforma *Google* formularios, dejando un tiempo de unos 15 mi-

nutos para su cumplimentación e indicando en todo momento el carácter voluntario y anónimo del mismo. Tras la obtención de las respuestas, todas ellas fueron categorizadas en una base de datos y para analizar los resultados se realizaron estadísticos descriptivos de medias y frecuencias utilizando el programa estadístico SPSS para las respuestas cuantitativas y AQUAD para las respuestas cualitativas.

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4542.

3. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos tras la cumplimentación del cuestionario por parte de los estudiantes de primer curso de Magisterio. Es importante mencionar que aparte de las respuestas acerca de las motivaciones, beneficios y dificultades que encuentran en la asignatura Psicología del Desarrollo en lengua inglesa, también se presentan una serie de datos descriptivos acerca del conocimiento de la lengua inglesa por parte de la muestra.

3.1. Datos descriptivos conocimiento de la lengua inglesa

En primer lugar, es interesante indicar que de la muestra de 20 alumnos que participaron en el estudio todos llevan estudiando inglés en un rango comprendido entre 4 y 20 años ($M = 11.90$ años; $DT = 4.12$). Asimismo, respecto al nivel de certificación oficial que poseen, como se puede ver en la figura 1 todos los participantes menos uno poseen algún tipo de certificación y el grueso de la muestra se encuentra entre un A2 (9 estudiantes) y un B1-B2 (4 estudiantes en cada nivel de certificación). Solo dos sujetos poseen el certificado C1.

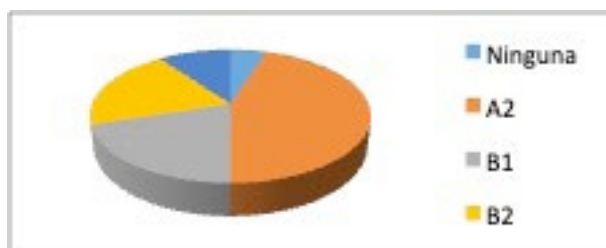


Figura 1. Nivel de certificación oficial en lengua inglesa de los estudiantes

Por último, también se preguntó a los estudiantes acerca de su nivel auto percibido de inglés, entre los cuales debían elegir entre básico, medio y avanzado. La figura 2 muestra los resultados de dicha cuestión y se puede observar como la gran mayoría de los estudiantes se situaron en un dominio medio del idioma (16 sujetos).

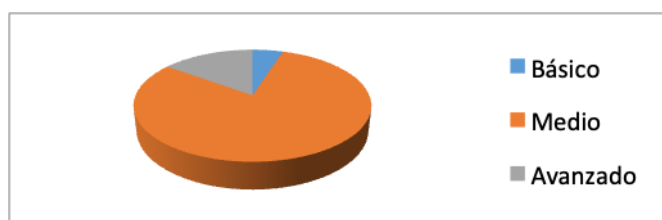
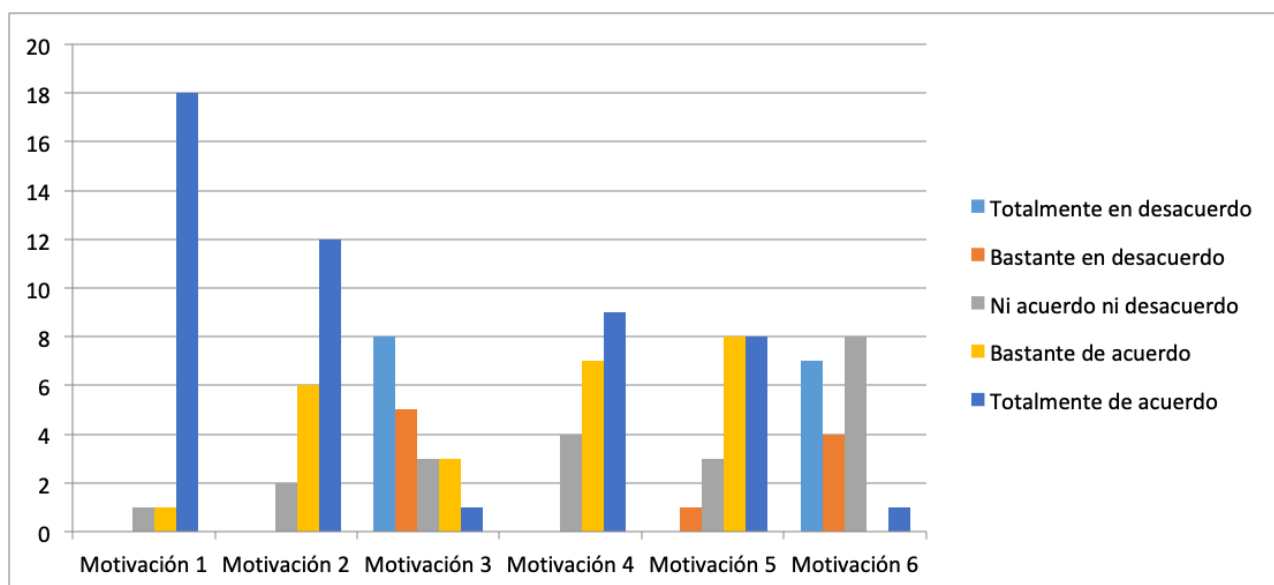


Figura 2. Nivel auto percibido por los estudiantes en lengua inglesa

3.2. Motivaciones del alumnado para estudiar la asignatura en inglés

En este apartado se muestran los resultados a la pregunta acerca de las motivaciones que han utilizado los estudiantes para elegir estudiar la asignatura de Psicología del Desarrollo en inglés. Como se puede observar en la figura 3, las dos motivaciones en las que los alumnos han coincidido más han sido la motivación 1 ($M = 4.85$, $DT = .49$) y la motivación 2 ($M = 4.50$, $DT = .69$), las cuales hacen referencia a la oportunidad de mejorar el nivel lingüístico y mejorar las competencias docentes para el futuro, respectivamente. Del mismo modo, la motivación 4 ($M = 4.25$, $DT = .79$) y la motivación 5 ($M = 4.15$, $DT = .88$) también han sido escogidas por los estudiantes aludiendo a la mejora del vocabulario y la superación de retos y situaciones difíciles.



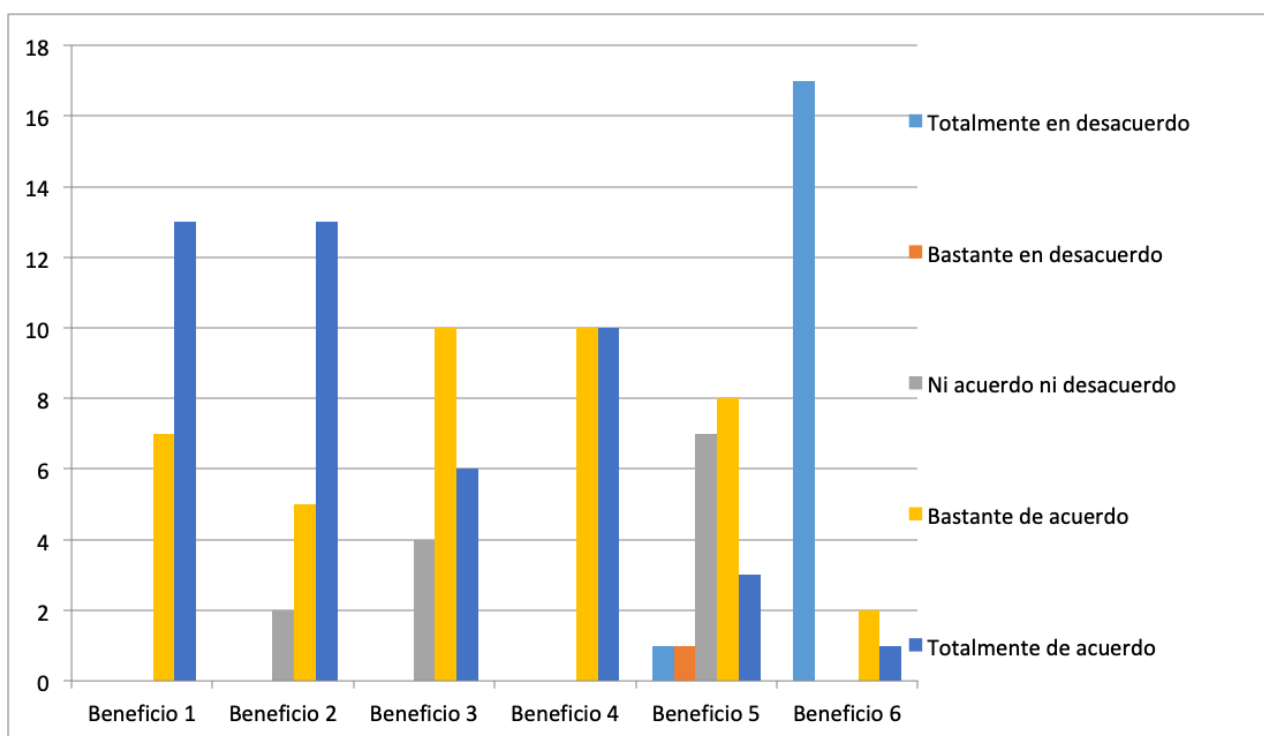
Nota: Motivación 1 = Oportunidad de mejorar el nivel lingüístico en inglés; Motivación 2 = En el futuro se tendrán que preparar clases en inglés y es una manera de mejorar esta competencia; Motivación 3 = La familia o amigos ejercieron una influencia; Motivación 4 = Oportunidad para aprender vocabulario específico de Psicología en lengua inglesa; Motivación 5 = Oportunidad para plantear retos, conseguirlos y mejorar; Motivación 6 = No tener claras las motivaciones.

Figura 3. Motivaciones que han mostrado los estudiantes para estudiar en inglés

Para complementar las respuestas cerradas, los estudiantes también respondieron de forma abierta las motivaciones que no estaban recogidas en los ítems. En este sentido cabe destacar que casi todas las respuestas abiertas destacaban motivaciones ya descritas y algunos alumnos aludieron a la intención de obtener la mención en inglés en el futuro o el hecho de mejorar su fluidez para poder realizar estancias internacionales.

3.3. Beneficios del alumnado al estudiar la asignatura en inglés

Como se puede observar en la figura 4, la gran mayoría de los estudiantes ha coincidido en destacar los beneficios 1 ($M = 4.65$, $DT = .49$), 2 ($M = 4.55$, $DT = .69$), 3 ($M = 4.10$, $DT = .72$) y 4 ($M = 4.50$, $DT = .513$) del cuestionario de ítems cerrado. Dichos beneficios destacan la oportunidad de aprender nuevos términos, mejorar las competencias lingüísticas claves, aprender a gestionar situaciones difíciles y adquirir competencias que complementarán su formación docente.



Nota: Beneficio 1 = Oportunidad de aprender vocabulario específico; Beneficio 2 = Mejorar las competencias lingüísticas claves: *speaking, listening, reading and writing*; Beneficio 3 = Aprender a gestionar situaciones difíciles para el futuro; Beneficio 4 = Adquirir aprendizajes que complementan la formación como docente; Beneficio 5 = Descubrimiento de características personales ocultas; Beneficio 6 = No hay beneficios.

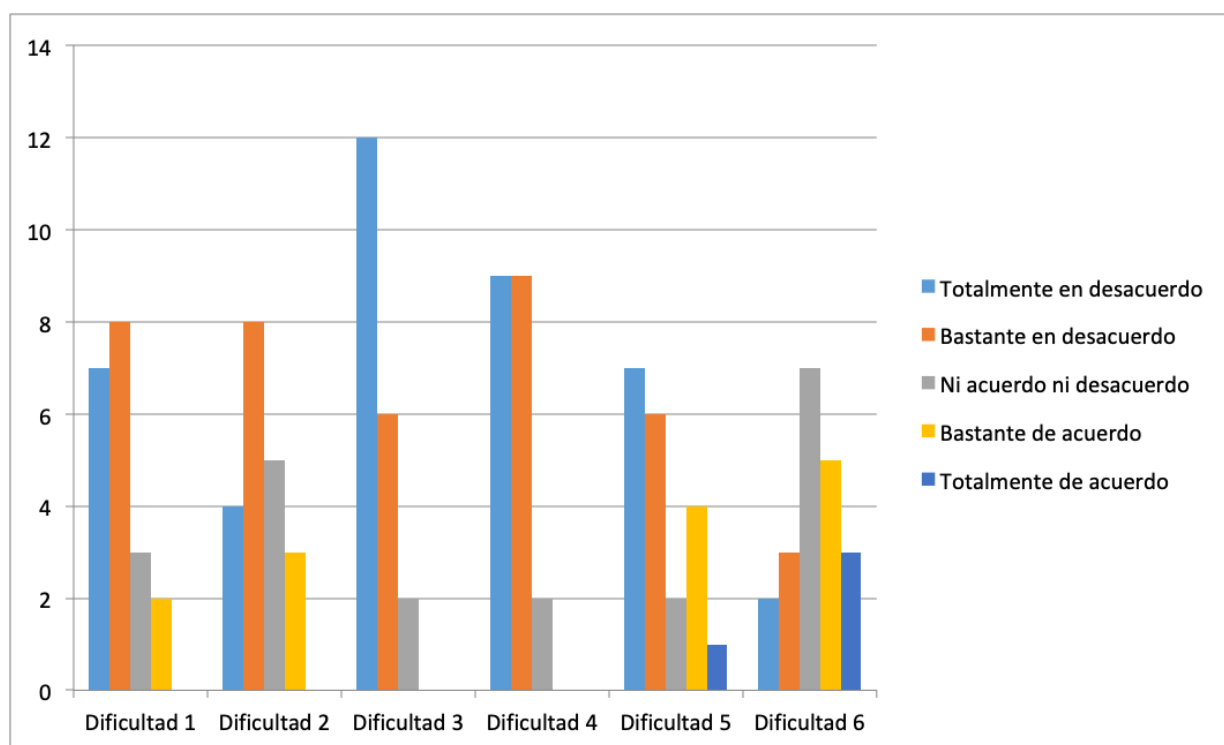
Figura 4. Beneficios que presentan los estudiantes al estudiar en inglés

Respecto a las respuestas otorgadas por los alumnos en los cuestionarios abiertos, los alumnos también destacaron el beneficio de poder estar en clases menos numerosas y de este modo crear un ambiente de interacción y conexión con el docente que ha potenciado significativamente su motivación por participar y asistir a las mismas.

3.4. Dificultades percibidas por el alumnado durante la asignatura

Por lo que respecta a la figura 5, se puede observar que la mayoría de estudiantes no se han puesto de acuerdo a la hora de destacar alguna de las dificultades que aparecían en el cuestionario cerrado, ya que la media de todos los ítems ha sido inferior a 2.35 puntos. Las dos dificultades que han obtenido mayor número han sido la dificultad 2 ($M = 2.35$, $DT = .99$) y la dificultad 5 ($M = 2.30$, $DT = 1.30$), las cuales hacen referencia al vocabulario específico que se utiliza en la asignatura y al nivel de expresión oral el cual podía dificultar la interacción y participación en la sesión, respectivamente.

Respecto a las dificultades que los estudiantes señalaron aparte de los ítems cerrados, cabe mencionar que aludieron a la necesidad de invertir más tiempo para realizar las prácticas, preparar las presentaciones orales o estudiar los conceptos de la asignatura.



Nota: Dificultad 1 = El nivel lingüístico impide participar y seguir las sesiones; Dificultad 2 = El vocabulario específico dificulta la comprensión; Dificultad 3 = Explicaciones del profesor difíciles de seguir; Dificultad 4 = Las competencias en lengua del grupo de trabajo no eran adecuadas y se necesitaba más tiempo; Dificultad 5 = El nivel de expresión oral dificultaba la participación en las sesiones; Dificultad 6 = No se han encontrado dificultades.

Figura 5. Dificultades que presentan los estudiantes al estudiar en inglés

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo consistía en conocer las motivaciones, beneficios y dificultades de un grupo de estudiantes de primero del grado de Maestro de Primaria a la hora de enfrentarse por primera vez a una asignatura universitaria en lengua inglesa, en este caso Psicología del Desarrollo.

Antes de pasar a comentar las conclusiones de los objetivos específicos del trabajo es importante mencionar que en la muestra entrevistada se ha podido comprobar que la gran mayoría de ellos posee una certificación oficial de lengua inglesa, un nivel de competencia auto percibido medio y una media de 11.90 años estudiando inglés. Por lo tanto, dicha información ayuda a pensar en los posibles requerimientos que se pueden exigir a la hora de plantear asignaturas en lengua inglesa, como bien indicaban Ortiz et al. (2018).

Respecto al primero de los objetivos, se ha podido comprobar como los estudiantes de Magisterio han justificado las motivaciones y beneficios de estudiar en inglés indicando la mejora de su nivel lingüístico, el complemento a la hora de fomentar las competencias para su futuro docente, la ampliación de vocabulario y nuevos términos, y el aprendizaje de gestión de situaciones difíciles y retos. A parte de dichos elementos señalados de manera mayoritaria, algunos estudiantes también han comentado la importancia de obtener la mención en lengua inglesa, la potenciación de las relaciones internacionales y el disfrute de grupos reducidos que permiten fomentar la relación con el docente. A la hora de reflexionar acerca de estos resultados, es muy importante considerar que la mayoría de

motivaciones y beneficios señalados se relacionan con la motivación intrínseca de mejora personal señalada por Carrera-Moreno y Saulo-Villafuerte (2015). Además, dichas motivaciones coinciden por las señaladas por Sancho-Esper et al. (2016) en otros grupos de alumnado universitario, por lo que es interesante tener en cuenta dichos elementos a la hora de promocionar y potenciar los planes de formación universitarios en lengua inglesa.

Por lo que respecta al segundo de los objetivos, es interesante comprobar que no ha habido consenso a la hora de señalar dificultades comunes dentro del grupo de participantes. No obstante, las dificultades más destacadas han sido la utilización de vocabulario específico y el impedimento de no poseer un alto nivel de expresión oral para participar de una manera activa y plena en las sesiones. El déficit en la competencia oral coincide con los motivos señalados por otro alumnado en las investigaciones de Aguilar y Muñoz (2014) y Morell et al. (2014), por lo que es interesante tener en cuenta dichas carencias para promover cursos de preparación que capaciten al alumnado con las herramientas necesarias para participar de una manera efectiva y plena dentro de las sesiones en inglés.

Teniendo en cuenta las conclusiones obtenidas con el presente trabajo, se considera adecuado hacer referencia a la necesidad de fomentar planes de formación para los docentes universitarios de las asignaturas en inglés. Dichos planes deberían partir de las motivaciones, beneficios y dificultades de los alumnos y de este modo tratar de formar a los docentes en las competencias necesarias para atenderlos, ya que el docente universitario no debe enseñar la lengua como objetivo principal y la formación debe estar basada en la mejora de sus habilidades comunicativas (Martín del Pozo, 2013). Como bien comentan Vera, Suárez y Chimbo (2017), una de las posibilidades podría ser la creación de másteres de formación para los docentes universitarios que quisieran trabajar con asignaturas en lengua inglesa. Se ha comprobado como la formación del docente y la adaptación de los materiales docentes a las metodologías propias de la docencia en inglés supone un elemento de gran importancia a la hora de obtener éxito académico (Del Campo, Cancero, Pascual-Ezama y Urquía-Grande, 2015; Rodríguez-Sánchez et al., 2018). A su vez, Bertaux, Coonan, Frigols y Mehisto (2010) y Marsh, Pavón-Vazquez y Frigols-Martin (2013), comentan que sería necesario mejorar los programas de EMI para ayudar a diseñar mejoras en dichas metodologías y de esta forma facilitar la labor docente. Dichos programas de formación deberían tratar de potenciar metodologías que promocionaran el aprendizaje colaborativo y participativo, puesto que ha sido uno de los indicadores que mejores resultados parece obtener en la docencia en inglés (Rojas-Jara, Díaz-Larenas, Vergara-Morales, Alarcón-Hernández y Ortiz-Navarrete, 2016). A su vez, la potenciación de Recursos Educativos Abiertos (REA) y la implantación de un ambiente *b-learning* mejora el desarrollo de la competencia oral del alumnado (Rico-Yate, Ramírez-Montoya y Montiel-Bautista, 2016), por lo que podrían también integrarse dentro de dichos programas.

A pesar de las aportaciones a la formación de los nuevos docentes, el presente trabajo presenta una serie de limitaciones. Por un lado, la población que se ha empleado es escasa debido a que se está comenzando a integrar la docencia en lengua inglesa dentro de los planes de formación de Maestro en la Universidad de Alicante, por lo que interesaría repetirla cuando hubiera más grupos y poder realizar estudios comparativos. A su vez, una idea interesante sería la influencia del nivel de competencia de los alumnos a la hora de presentar o no una serie de motivaciones hacia el estudio, por lo que en el futuro podría ser interesante comprobar la existencia de diferencias en la motivación en función del nivel de competencia lingüística.

Por último, el presente trabajo se apoya en los estudios que se han realizado hasta el momento para tratar de entender las motivaciones, beneficios y dificultades percibidas por los estudiantes

de asignaturas en inglés y tratar de utilizar dicho conocimiento para mejorar y planificar los programas de formación. En el caso de la formación de maestros, dichos programas de mejora se consideran esenciales ya que en los centros educativos se está implantando la necesidad de que los docentes sean capaces de trabajar en los centros educativos con sus alumnos a través de la lengua inglesa como lengua vehicular. Es importante partir de las experiencias positivas mostradas por el grupo de alumnos del presente trabajo y utilizar dichos aprendizajes como base para construir los planes de mejora que conseguirán potenciar las competencias de los futuros alumnos y docentes encargados de compartir experiencias educativas en lengua inglesa dentro de las aulas universitarias.

5. REFERENCIAS

- Aguilar, M., & Muñoz, C. (2014). The effect of proficiency on CLIL benefits in Engineering students in Spain. *International Journal of Applied Linguistics* 24(1), 1-19 doi:10.1111/ijal.12006
- Bertaux, P., Coonan, C. M., Frigols, M. J., & Mehisto, P. (2010). *The CLIL Teacher's Competence Grid*. Unión Europea: CLIL Cascade Network.
- Carrera-Moreno, G., & Saulo-Villafuerte (2015). Desarrollo de las destrezas productivas en idioma inglés de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (RE-FCalE)*, 3(3), 89-109.
- Dafouz-Milne, E., & Núñez-Perucha, B. (2010). Metadiscursive devices in university lectures: A contrastive analysis of L1 and L2 performance. En C. Dalton-Puffer, T. Nikula, & U. Smit (eds.). *Language Use in Content-and-Language-Integrated Learning / CLIL* (pp. 213-231). Amsterdam: John Benjamins.
- Del Campo, C., Cancero, A., Pascual-Ezama, D., & Urquía-Grande, E. (2015). EMI vs. Non-EMI: Preliminary analysis of the academic output within the INTE-R-LICA project. *Social and Behavioral Sciences*, 212, 74-79.
- Fernández-César, R., Harris, C., & Aguirre-Pérez, C. (2013). La formación de maestros en Aprendizaje Integrado de Contenidos en Lengua Extranjera (AICLE). *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 6(1), 33-44.
- Marsh, D., Pavón-Vázquez, V., & Frigols-Martin, M. J. (2013). *The Higher Education Languages Landscape: Ensuring Quality in English Language Degree Programmes*. España: Universidad Internacional de Valencia.
- Martín del Pozo, M. A. (2013). Formación del profesorado universitario para la docencia en inglés. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 197-218.
- Morell, T., Alesón, M., Bell, D., Escabias, P., Palazón, M., & Martínez, R. (2014). English as the médium of instruction: a response to internationalization. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez, & N. Pellín (Eds.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 2608-2631). España: Universidad de Alicante.
- Odorica, D. (2010). Motivación de los alumnos universitarios para estudiar inglés como lengua extranjera. *Revista Electrónica Leaa*, 3(2), 1-41.
- Ortiz, G., Morell, T., & Fabregat-Cabrera M. E. (2018). Satisfacción, dificultades y estrategias de aprendizaje en la docencia en lengua inglesa. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 356-367). España: Ediciones Octaedro.

- Rico-Yate, J. P., Ramírez-Montoya, M. S., & Montiel-Bautista, S. (2016). Desarrollo de la competencia oral del inglés mediante recursos educativos abiertos. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 8(1), 1-15.
- Rodríguez-Sánchez, C., Sancho-Esper, F., Casado-Díaz, A., Ruiz-Moreno, F., Seller-Rubio, R., Ostrovskaya, L., ... Moreno-Izquierdo, L. (2018). Análisis de las estrategias y herramientas del profesorado no nativo para impartir docencia de grado en inglés en Economía y Empresa. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 403-414). España: Ediciones Octaedro.
- Rojas-Jara, C., Díaz-Larenas, C., Vergara-Morales, J., Alarcón-Hernández, P., & Ortiz-Navarrete, M. (2016). Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en educación superior: Análisis de las preferencias de estudiantes de Pedagogía en Inglés en tres universidades chilenas. *Revista electrónica Educare*, 20(3), 1-29. doi: 10.15359/ree.20-3.7
- Ruiz-Cordero, M. B. (2016). *Análisis contrastivo del nivel de competencia en comunicación lingüística en lengua extranjera de alumnos de 4.º curso de ESO en centros bilingües y no bilingües de Castilla-La Mancha* (Tesis doctoral). Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca.
- Ruiz-Cordero, M. B. (2018). Estudio comparativo sobre la formación de maestros de inglés en las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha y Madrid. *Miscelánea Comillas*, 76(149), 499-527.
- Sancho-Esper, F., Ruiz-Moreno, F., Rodríguez-Sánchez, C., & Turino, F. (2016). Percepción del profesorado y alumnado sobre la docencia en inglés: Aplicación AICLE en la UA. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez, & N. Pellín (Eds.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 353-368). España: Universidad de Alicante.
- Vera, A., Suárez, W., & Chimbo, M. (2017). Formación de posgrado. Una alternativa para mejorar la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera. *Revista Publicando*, 4(2), 148-163.

38. Valoración del estrés percibido y de las necesidades y demandas de intervención psicoeducativa para su manejo eficaz en estudiantes universitarios

Santos-Ruiz, Ana¹; Fernández-Pascual, María Dolores²; Reig-Ferrer, Abilio³; Riquelme-Ros, Laura⁴; Montero-López, Eva⁵; Peralta-Ramírez, María Isabel⁶

¹Universidad de Alicante, anasantos@ua.es; ²Universidad de Alicante, mariadolores.fernandez@ua.es; ³Universidad de Alicante, areig@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, rr47@alu.ua.es; ⁵Universidad de Jaén, emontero@ujaen.es; ⁶Universidad de Granada, mperalta@ugr.es

RESUMEN

El inicio de la etapa universitaria puede ser una experiencia tanto gratificante como estresante. Las demandas académicas pueden conllevar diferentes estresores y las estrategias de afrontamiento de los estudiantes pueden resultar insuficientes. Los objetivos del presente estudio fueron: 1) analizar los niveles de estrés de los estudiantes en un seguimiento desde el período libre de exámenes (PLE) al período de exámenes (PE), 2) evaluar su relación con el rendimiento académico, así como 3) detectar necesidades formativas en manejo del estrés. Se realizó un estudio exploratorio y descriptivo de carácter cuantitativo, mediante un formulario online incluyendo la Escala de Estrés Percibido, el Inventario de Vulnerabilidad al Estrés y la Escala de Estrés Académico, además de cuestiones relacionadas con la formación en estrategias de afrontamiento al estrés. Participaron 121 estudiantes de primer curso del Grado en Trabajo Social. Los resultados mostraron como estresores académicos más frecuentes las intervenciones en público y las deficiencias metodológicas del profesorado. Se encontró también un incremento significativo de los niveles de estrés percibido en el PE ($p=0,018$), sin mostrarse asociación con el rendimiento académico. Por último, los estudiantes atribuyeron gran importancia a la formación en técnicas de gestión del estrés, valorando sus recursos al respecto como insuficientes. Estos hallazgos parecen indicar la necesidad de desarrollar acciones dentro del programa formativo universitario en estrategias de gestión eficaz del estrés.

PALABRAS CLAVE: detección de necesidades académicas, estrés percibido, estudiantes de trabajo social, gestión del estrés.

1. INTRODUCCIÓN

El inicio de la etapa universitaria puede ser una experiencia tanto gratificante como estresante. El estudiante se enfrenta a circunstancias novedosas y desafiantes propias de este momento vital, sin embargo, también suponen una sobrecarga mental y de trabajo para hacer frente a las demandas del programa formativo. Estas demandas pueden conllevar diferentes estresores académicos, como la carga económica, la interacción con el profesorado, la adaptación al entorno universitario, la gestión del tiempo, y los objetivos personales fijados (Cabanach, Souto-Gestal, & Franco, 2016).

Debido a ello, aumentar el conocimiento sobre los niveles de estrés experimentados por los estudiantes universitarios de primer curso y los estresores académicos que generan mayor malestar, así como analizar la relación del estrés con el rendimiento académico, puede contribuir adecuadamente al desarrollo de estrategias docentes orientadas a la mejora de la gestión del estrés en estudiantes universitarios.

La investigación sobre el estrés en estudiantes de trabajo social es escasa. Tradicionalmente, los estudios se han centrado en los efectos del estrés y la aplicación de estrategias para su afrontamiento a los que están sometidos los trabajadores sociales en su práctica profesional cuando trabajan con grupos específicos de usuarios que han sufrido trauma o se encuentran en crisis (Lee, Gottfried, & Bride, 2018). La literatura científica en estudiantes del Grado en Trabajo Social ha mostrado que éstos presentan niveles moderados de malestar psicológico, el cual se relaciona mayormente con estrategias de afrontamiento al estrés de evitación. Además, los niveles de ansiedad y depresión son experimentados en mayor medida por estudiantes de cursos inferiores que en cursos superiores (Vungkhanching, Tonsing, & Tonsing, 2016), lo que justifica dedicar una mayor atención a los estudiantes de primer curso. Por otro lado, con respecto a los estresores académicos, se ha encontrado que los factores más estresantes son los recursos económicos, las relaciones personales, las transiciones en las etapas vitales, la gestión del tiempo y el contexto académico (Brown, Foster, Juma, Perkins, & Williams, 2005; Ting, Morris, McFeaters, & Eustice, 2006), sin embargo, no se ha relacionado ningún estudio hasta el momento que analice los estresores específicos del contexto académico que más frecuentemente se dan en esta población universitaria.

Por otro lado, los altos niveles de estrés se han relacionado con un bajo rendimiento académico en algunos estudios (Struthers, Perry, & Menec, 2000; Talib & Zia-ur-Rehman, 2012), indicando un claro efecto del estrés en los resultados de aprendizaje, sin embargo, otros estudios han mostrado resultados contrarios a esta relación (Fakunmoju, Donahue, McCoy, & Mengel, 2016), lo que muestra resultados inconsistentes. A pesar de los hallazgos sobre los niveles de estrés a los que están sometidos los estudiantes universitarios y su relación con el rendimiento académico, no se ha profundizado en la detección de necesidades y demandas del alumnado para recibir formación en estrategias de afrontamiento al estrés, que le ayuden en su labor profesional cuando deban proveer sus servicios de apoyo en el ámbito comunitario.

En base a los estudios empíricos, se plantearon los siguientes objetivos en el presente estudio: 1) describir y analizar los niveles de estrés psicológico de los estudiantes de primer curso del Grado en Trabajo Social en dos momentos temporales (periodo libre de exámenes [PLE] frente a período de exámenes [PE]); 2) comparar los niveles de estrés con los resultados de aprendizaje; y 3) detectar las necesidades y demandas de actuación docentes para la aplicación de estrategias de intervención adecuadas y eficientes en la gestión del estrés en estos estudiantes.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se trata de un estudio exploratorio, descriptivo y relacional de carácter cuantitativo. Se utilizaron medidas psicológicas de autoinforme en estudiantes de primer curso del Grado en Trabajo Social en dos momentos temporales (periodo libre de exámenes [PLE] frente a período de exámenes [PE]).

El estudio se llevó a cabo con 121 estudiantes matriculados en la asignatura Fundamentos de Psicología para el Trabajo Social, del Grado en Trabajo Social y que respondieron al formulario on-line al inicio de curso. Diferenciando según género, 109 eran mujeres y 12 eran varones, con un rango de edad de 18-53 años ($\bar{X}=20,20$; $DT=4,88$). En el segundo período de evaluación 63 estudiantes respondieron al formulario, por lo que los resultados de comparación de los niveles de estrés entre los dos momentos temporales se obtuvieron de esta muestra.

2.2. Instrumentos

Se creó un formulario on-line mediante la herramienta *E-encuestas*. En él se recogieron los principales datos sociodemográficos, se incluyeron los instrumentos psicológicos de autoinforme, así como una serie de preguntas elaboradas *ad hoc* que recogían cuestiones relativas al nivel de importancia otorgado a la formación en estrategias de manejo del estrés en el trabajador/a social, la percepción de disponer de recursos suficientes para su manejo, y la necesidad de aprender a usar técnicas de control del estrés, como la relajación (opciones de respuesta: desde muy en desacuerdo a muy de acuerdo). El enlace web al formulario se ubicó en una sección de la plataforma educativa Moodle de la asignatura.

Los instrumentos de autoinforme utilizados fueron:

Escala de Estrés Percibido (EEP; Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983): Se utilizó la versión española de Remor & Carrobes (2001). Es un instrumento de autoinforme que evalúa el nivel de estrés percibido y el grado en que las personas encuentran que su vida es impredecible, incontrolable o está sobrecargada, aspectos que han sido repetidamente confirmados como componentes centrales del estrés. Consta de 14 ítems con 5 opciones de respuesta, la mayor puntuación corresponde al mayor estrés percibido. La versión española de la EEP (14-ítems) demostró una adecuada fiabilidad (consistencia interna 0,81 y test-retest 0,73), validez concurrente, y sensibilidad (Remor, 2006).

Inventario de Vulnerabilidad al Estrés (IVE; Beech, Burns, & Scheefield, 1986) en versión española validada por Robles-Ortega, Peralta-Ramírez y Navarrete-Navarrete (2006): Este inventario está compuesto por 22 ítems con dos alternativas de respuesta (sí=1; no=0), y evalúa cuál es la predisposición del individuo a verse influenciado por los síntomas de estrés. En cuanto a la fiabilidad, se ha encontrado un alfa de Cronbach de 0,87. Respecto a la validez convergente, los resultados muestran una correlación estadísticamente positiva ($p < 0,01$) con otros instrumentos de evaluación: Inventario STAI-R de Ansiedad-Rasgo, Inventario de Depresión de Beck, y Escala de Síntomas Somáticos.

Escala de Estresores Académicos (EEA; Cabanach, Souto-Gestal y Franco, 2016): Esta escala está compuesta por 54 ítems con respuesta tipo Likert de 5 puntos (1=nunca; 2=alguna vez; 3=bastantes veces; 4=casi siempre; 5=siempre). Este instrumento pretende valorar el grado en el que el estudiante percibe situaciones o circunstancias del contexto académico que le pueden presionar de algún modo, en términos de peligro o amenaza. Consta de 8 factores valorados como estresantes académicos: deficiencias metodológicas del profesorado, sobrecarga del estudiante, creencias sobre el rendimiento académico, intervenciones en público, clima social negativo, exámenes, carencia de valor de los contenidos, y dificultades de participación. En cuanto a la fiabilidad, se ha encontrado un alfa de Cronbach de 0,96 para la escala global, y entre 0,81 y 0,94 para todos los factores que la integran (Cabanach, Souto-Gestal y Franco, 2016).

Además, se registró el rendimiento académico mediante la obtención de la calificación del examen final, así como de la calificación global de la asignatura (calificación de la evaluación continua y examen final).

2.3. Procedimiento

Al inicio del curso académico, durante una de las sesiones prácticas, el alumnado fue informado sobre los objetivos de la presente investigación en docencia universitaria. Se les solicitó que cumplimentaran un formulario desde sus dispositivos móviles, con el objetivo de valorar el grado de bienestar personal de los estudiantes universitarios de primer curso, así como sus percepciones acerca de las

competencias a adquirir en la asignatura de la disciplina Psicología. Los estudiantes utilizaron un código el cual los identificó para la siguiente evaluación que se realizó durante el período de exámenes. Se les informó que se les enviaría un nuevo formulario una vez se encontraran en el período oficial de evaluación.

Posteriormente, durante el mes de enero se envió un formulario online que incluía además de los datos sociodemográficos, las escalas relativas a estrés percibido (EEP) y vulnerabilidad al estrés (IVE).

Por último, una vez finalizado el período de evaluación académica, se registraron los datos correspondientes a la calificación de la prueba teórica, consistente en un examen tipo test de respuestas verdadero-falso sobre los contenidos de la asignatura, así como se recogió la calificación final de la asignatura.

Todos los datos recogidos se analizaron con el paquete IBM SPSS Statistics, versión 25 (IBM, EE.UU.) para Windows. Se llevaron a cabo estadísticos descriptivos, diferenciales (dos momentos: PLE y PE) y relacionales.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la investigación en docencia universitaria, divididos en tres apartados según los objetivos propuestos:

3.1. Estrés psicológico en estudiantes de primer curso del Grado en Trabajo Social

Los datos sociodemográficos y de estrés psicológico se muestran en la Tabla 1. Los resultados mostraron que los estresores académicos específicos más frecuentes eran las intervenciones en público y las deficiencias metodológicas del profesorado, por otro lado, el clima social negativo fue el menos frecuente.

Con respecto a las diferencias por género, solo se encontraron diferencias en el estresor académico de intervenciones en público ($p=0,014$), donde para las mujeres ($\bar{X}=3,49$; $DT=1,25$) era más frecuente que para los varones ($\bar{X}=2,58$; $DT=1,20$).

Tabla 1. Análisis descriptivo de la muestra y valores medios en estrés académico, vulnerabilidad al estrés y estrés percibido (N=121)

Características de la muestra	\bar{X}	DT
1. Sociodemográficas		
Edad	20,20	4,88
Sexo (n, %)		
Mujer	107	88,4
Varón	14	11,6
Estado civil (n, %)		
Soltero/a	119	98,3
Casado/a	2	1,7
Nacionalidad (n, %)		
Española	110	90,9
Extranjera (dominio del castellano)	11	9,1

Características de la muestra	\bar{X}	DT
2. Estrés Académico (EEA)		
Deficiencias metodológicas del profesorado	3,24	0,95
Sobrecarga del estudiante	2,64	0,93
Creencias sobre el rendimiento académico	2,64	0,93
Intervenciones en público	3,39	1,27
Clima social negativo	1,87	0,78
Exámenes	2,99	0,92
Carencia de valor de los contenidos	2,53	0,94
Dificultades de participación	2,21	1,04
3. Inventario de Vulnerabilidad al Estrés (IVE)		
IVE-PLE	8,90	4,68
IVE-PE (n=63)	9,71	6,06
4. Escala Estrés Percibido (EEP)		
EEP-PLE	28,20	8,61

Nota: PE, período de exámenes; PLE, período libre de exámenes.

Con el objetivo de determinar si hubo un aumento de los niveles de estrés en el período de exámenes, se realizó una prueba *t* de Student para muestras relacionadas, comparando los niveles de estrés percibido (EEP) y de vulnerabilidad al estrés (IVE) en dos momentos temporales: PLE y PE, en los 63 estudiantes que respondieron a la segunda evaluación. Los resultados mostraron que los niveles de estrés percibido aumentaron desde el momento PLE ($\bar{X}=29,59$; $DT=9,45$) al momento PE ($\bar{X}=31,38$; $DT=9,87$), de manera estadísticamente significativa ($p=0,018$). No se encontraron diferencias entre períodos para la vulnerabilidad al estrés.

3.2. Relación entre estrés psicológico y rendimiento académico

Se llevó a cabo el análisis de correlación de Pearson para relacionar los niveles de estrés percibido del período de exámenes con las calificaciones de la prueba de la asignatura ($r=0,008$, $p=0,97$), así como con la calificación global de la misma ($r=-0,07$, $p=0,55$). No se hallaron relaciones significativas entre estas variables.

3.3. Detección de necesidades y demandas de actuación docentes para el manejo del estrés en estudiantes

Para la valoración de las necesidades y demandas sobre la adquisición de estrategias para la gestión del estrés como parte de las competencias del Grado en Trabajo Social, se les plantearon una serie de cuestiones relacionadas. Las respuestas de los estudiantes se agruparon según las alternativas de valor alto (categorías muy de acuerdo, bastante de acuerdo y de acuerdo), valor medio (ni en desacuerdo ni de acuerdo), y de valor bajo (categorías muy en desacuerdo, bastante en desacuerdo y en desacuerdo). Los porcentajes de respuesta se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Necesidades y demandas para la adquisición de estrategias de manejo del estrés (N=121)

Cuestiones y opciones de respuesta	Valores Altos	Valores Medios	Valores Bajos
1. Es importante una formación en técnicas de relajación como parte de las competencias del trabajador/a social	88,1	8,5	3,4
2. Creo que tengo recursos suficientes para aplicar técnicas de relajación en la práctica profesional con los usuarios/as del servicio.	37,3	16,1	46,6
3. Pienso que para poder emplear técnicas de relajación con los/as usuarios/as del servicio es necesario un automanejo eficaz de la relajación.	89,8	7,6	2,5
4. Personalmente necesito aprender una técnica de relajación	83,9	10,2	5,9

Según muestran los resultados, el 88,1% de los estudiantes consideraba importante la adquisición de estrategias para el manejo del estrés como parte de las competencias del trabajador/a social, manifestando la necesidad personal de tal aprendizaje, así como mostrándose en alto grado de acuerdo con la relevancia del automanejo de la relajación previo a emplear estas técnicas con los posibles usuarios en su futura labor profesional. Sin embargo, sólo el 37% de los participantes afirmaba poseer recursos para la aplicación de técnicas de relajación, como estrategia de manejo del estrés, en su futura práctica profesional.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos de este estudio fueron describir y analizar los niveles de estrés psicológico de los estudiantes de primer curso del Grado en Trabajo Social al inicio de curso académico y durante el período de exámenes, comparar estos niveles de estrés con los resultados de aprendizaje, así como detectar las necesidades y demandas de actuación docentes para la aplicación de estrategias de intervención adecuadas y eficientes en el manejo del estrés en estos estudiantes.

Los resultados mostraron que los estresores académicos específicos de este contexto que son más frecuentemente experimentados por los estudiantes de trabajo social eran las intervenciones en público y las deficiencias metodológicas del profesorado, por otro lado, el clima social negativo fue el menos frecuente. Estos resultados van en la línea de investigación previa (Cabanach, Souto-Gestal, & Franco, 2016), aunque la percepción del clima social negativo como factor de estrés fue considerablemente inferior en el presente estudio. Esto puede deberse a las propias características de la muestra, presentando los estudiantes de trabajo social mayores recursos de apoyo interpersonal (Grant & Kinman, 2012) que pueden contribuir a generar un clima más positivo en el aula. Además, se encontraron diferencias de género en la percepción del estrés relacionado con las intervenciones en público, donde las mujeres presentaron unos niveles superiores que los hombres. La literatura científica muestra, que estos tipos de estresores basados en la amenaza a la evaluación social pueden afectar de manera diferente a hombres y mujeres (Kelly, Tyrka, Anderson, Price, & Carpenter).

Con respecto a los niveles de estrés percibido, éste aumentó significativamente durante el período oficial de evaluación. El estrés percibido fue alto en ambos períodos, presentando puntuaciones por encima del punto de corte establecido en 22 (Remor, 2006), aunque el incremento durante los exámenes oficiales muestra la necesidad de dotar de estrategias de manejo del estrés en los estudiantes universitarios. A pesar de estos resultados, el rendimiento académico no se relacionó con el estrés percibido, tal y como han mostrado otros estudios, que sí encontraron relación entre rendimiento

académico y otras variables psicológicas como la satisfacción con la vida (Fakunmoju, Donahue, McCoy, & Mengel, 2016). Esto podría deberse a que la variable de rendimiento seleccionada no incluyó la calificación media del grado, registrada en otras investigaciones (Talib & Zia-ur-Rehman, 2012).

En relación con las necesidades y demandas de actuación docentes, los estudiantes estuvieron de acuerdo en su mayoría en la importancia de la formación en estrategias para el manejo del estrés como parte de las competencias del trabajador/a social, así como con la relevancia del automanejo de la relajación antes de poder emplear estas técnicas con los usuarios de los servicios en los que desempeñen su labor profesional. Un bajo porcentaje afirmó disponer de los recursos suficientes para aplicar técnicas de control de estrés en su futura práctica como trabajador/a social. El abordaje de estas necesidades se puede realizar desde intervenciones cognitivo-conductuales que han mostrado ser eficaces para reducir el estrés en los estudiantes universitarios, o técnicas de relajación o mindfulness adecuadas también para mejorar los síntomas de malestar emocional (Regehr, Glancy, & Pitts, 2013; Roulston, Montgomery, Campbell, & Davidson, 2018; Yusufov, Nicoloso-Santa Barbara, Grey, Moyer, & Lobel, 2018). Este tipo de acciones deben desarrollarse dentro del programa formativo universitario, dotando a los estudiantes de estrategias para el manejo de situaciones difíciles a las que estarán sometidos como futuros trabajadores sociales.

Los resultados presentados deben ser interpretados teniendo en cuenta las siguientes limitaciones. Por un lado, no se conoce la calificación media global del semestre de los estudiantes, incluyendo las calificaciones de otras asignaturas, por lo que existe la necesidad de un seguimiento más global y que incluya recogida de información más a medio y largo plazo. Además, no todos los participantes respondieron en el segundo período de evaluación, lo que reduce la generalización de los resultados de nuestra muestra. Por último, las diferencias de género encontradas deben ser tenidas en cuenta dentro del contexto del alumnado matriculado en el Grado en Trabajo Social, que presenta una frecuencia mayor del género femenino, lo que impide que la muestra de comparación por grupos según género se encuentre descompensada.

Aun teniendo en cuenta esto, los resultados hacen evidentes las necesidades de los estudiantes en el manejo de los niveles de estrés negativo, y que los estudiantes demandan acciones formativas para ayudarlos a desarrollar habilidades de afrontamiento eficaz del estrés y situaciones adversas, durante la etapa académica, en la que se preparan para ayudar a los demás como futuros proveedores de servicios a la comunidad.

5. REFERENCIAS

- Beech, H. R., Burns, L. E., & Scheefield, B. F. (1986). *Tratamiento del estrés. Un enfoque comportamental*. Madrid: Alambra.
- Brown, T. M., Foster, C., Juma, L., Perkins, T., & Williams, M. N. (2005). Surviving college and moving toward a balanced life: strategies for social work students. *The New Social Worker*, 12, 8–10. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02615470902912243>
- Cabanach, R. G., Souto-Gestal, A., & Franco, V. (2016). Escala de estresores académicos para la evaluación de los estresores académicos en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 7(2), 41-50. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.rips.2016.05.001>
- Cohen, S., Kamarak, T., & Mermeistein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2136404>
- Fakunmoju, S., Donahue, G. R., McCoy, S., & Mengel, A. S. (2016). Life satisfaction and perceived meaningfulness of learning experience among first-year traditional graduate social work

- students. *Journal of Education and Practice*, 7(6), 49-62. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ1092490>
- Grant, L., & Kinman, G. (2012). Enhancing wellbeing in social work students: Building resilience in the next generation. *Social Work Education*, 31(5), 605-621. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02615479.2011.590931>
- Kelly, M. M., Tyrka, A. R., Anderson, G. M., Price, L. H., & Carpenter, L. L. (2008). Sex differences in emotional and physiological responses to the Trier Social Stress Test. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39(1), 87-98. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2007.02.003>
- Lee, J. J., Gottfried, R., & Bride, B. E. (2018). Exposure to client trauma, secondary traumatic stress, and the health of clinical social workers: A Mediation Analysis. *Clinical Social Work Journal*, 46(3), 228-235. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10615-017-0638-1>
- Regehr, C., Glancy, D., & Pitts, A. (2013). Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 148(1), 1-11. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.026>
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a European Spanish version of the perceived stress scale (PSS). *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86-93. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/SJOP/article/view/SJOP0606120086A/29079>
- Remor, E., & Carrobes, J. A. (2001). Versión española de la escala de estrés percibido (PSS-14): Estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y Estrés*, 7, 195-201.
- Robles, H., Peralta, M. I., & Navarrete-Navarrete, N. (2006). Validación de la versión española del Inventario de Vulnerabilidad al Estrés de Beech, Burn y Sheffield [comunicación]. *Avances en Psicología de la Salud*, 62.
- Roulston, A., Montgomery, L., Campbell, A., & Davidson, G. (2018). Exploring the impact of mindfulness on mental wellbeing, stress and resilience of undergraduate social work students. *Social Work Education*, 37(2), 157-172. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/02615479.2017.1388776>
- Samaha, M., & Hawi, N. S. (2016). Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in Human Behavior*, 57, 321-325. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.045>
- Struthers, C. W., Perry, R. P., & Menec, V. H. (2000). An examination of the relationship among academic stress, coping, motivation, and performance in college. *Research in Higher Education*, 41(5), 581-592. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/40196403>
- Talib, N., & Zia-ur-Rehman, M. (2012). Academic performance and perceived stress among university students. *Educational Research and Reviews*, 7(5), 127-132. doi: 10.5897/ERR10.192
- Ting, L., Morris, K. J., McFeaters, S. J., & Eustice, L. (2006). Multiple roles, stressors, and needs among baccalaureate social work students: An exploratory study. *Journal of Baccalaureate Social Work*, 12(1), 39-55. Recuperado de <https://doi.org/10.18084/1084-7219.12.1.39>
- Vungkhanching, M., Tonsing, J. C., & Tonsing, K. N. (2016). Psychological distress, coping and perceived social support in social work students. *British Journal of Social Work*, 47(7), 1999-2013. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcw145>
- Yusufov, M., Nicolero-SantaBarbara, J., Grey, N. E., Moyer, A., & Lobel, M. (2018). Meta-analytic evaluation of stress reduction interventions for undergraduate and graduate students. *International Journal of Stress Management*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/str0000099>

39. Relación entre la conducta prosocial y el sexo y edad en estudiantes de Trabajo Social

Suriá Martínez, Raquel¹; Villegas Castrillo, Esther²; Escartín Caparrós, M^a José³

¹Universidad de Alicante, raquel.suria@ua.es; ²Universidad de Alicante Universidad, esther.villegas@ua.es; ³Universidad de Alicante, maria.escartin@ua.es

RESUMEN

Una de las variables personales fundamentales para el ejercicio de la profesión del Trabajo Social es la conducta prosocial, ya que la intervención social se encuentra enmarcada en una constante interacción con diferentes colectivos vulnerables. Los objetivos de esta investigación consisten en explorar la conducta prosocial de una muestra de estudiantes universitarios de Trabajo Social según el género y edad. Participaron 121 estudiantes de diferentes cursos, procedentes de la Universidad de Alicante. Se utilizó la *versión española de la Prosocial Behaviour* (PB). Dicha escala mide conductas prosociales de ayuda, confianza y empatía, discriminando sujetos mayormente prosociales de los que no lo son, mediante un puntaje total de 48 puntos. Consta de 15 ítems, en formato tipo Likert de tres alternativas. Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes de Trabajo Social en función del curso formativo y del sexo. En este sentido, se observa que participantes de cursos más avanzados tengan más puntuaciones medias en el desarrollo de estas capacidades. De igual forma se refleja mayor prosocialidad en el sexo femenino. Estos datos ofrecen una buena oportunidad para explorar e inventar nuevas estrategias y soluciones individuales y colectivas, que puedan producir un efecto multiplicador de estos comportamientos en los diferentes niveles de formación de estos estudiantes.

PALABRAS CLAVE: conducta prosocial, alumnado, universidad, altruismo.

1. INTRODUCCIÓN

Las relaciones sociales son el vínculo esencial entre los seres humanos y por ello, las ciencias humanas se sienten comprometidas con su estudio. La importancia de investigar constructos representativos vinculados a la interacción social, adquiere especial importancia en profesiones que se proponen trabajar en la intervención con personas con una práctica de ayuda. El Trabajo Social ha venido desarrollando, desde sus orígenes, actividades tendentes a mejorar la calidad de vida de personas, familias, grupos, o comunidades, mediante apoyo personal, atendiendo necesidades específicas y concretas relacionadas con el ámbito personal, familiar, social, laboral, sanitario, económico o de cualquier otra naturaleza. Así, siendo las competencias fundamentales de las y los trabajadores sociales, la interrelación con personas y colectivos vulnerables con el objeto de fomentar su bienestar, se ha de resaltar la necesidad de que dispongan de las habilidades necesarias para ejecutar su labor de manera eficiente. Para tal fin, una de las variables personales más fundamentales para el desempeño del Trabajo Social es la conducta prosocial.

En referencia a la conducta prosocial, ésta puede ser definida como todo comportamiento de carácter voluntario y favorecedor que se dirige a los demás y que está considerado como forma de socialización (Eisenberg, Fabes y Spinrad, 2006), se impone como un constructo necesario entre las capacidades de los recursos personales (Martorell, González, Aloy y Ferris 1995). De la misma

manera, forma parte de la singularidad, abarcando prácticas de ayuda, cooperación y altruismo en las relaciones (Fehr y Fischbacher, 2003), en el cumplimiento de las máximas sociales y fundamental en el funcionamiento psicológico y social del individuo (Hardy, Carlo y Roesch, 2010; Inglés, Martínez-Monteagudo, García-Fernández, Valle y Castejón, 2015).

En este sentido, la literatura existente ha examinado este tipo de comportamiento en diferentes ámbitos y contextos, abordándolo en mayor medida en las diferentes etapas del contexto educativo, es decir, en la etapa escolar (del Barco, Castaño y Carroza, 2010; Patón, Ferreira y García, 2018), la etapa de enseñanza secundaria (Fonseca-Pedrero, 2018; Olivar y Soza, 2014; Lozano y Etxebarria, 2007) así como en el ámbito universitario (Esteban-Guitart, Damián y Daniel, 2012; Rivas-Damián, 2012; Suriá, 2019).

Centrándonos en población universitaria, se ha asociado la conducta prosocial con otras capacidades. Así, por ejemplo Iacovella y Lázaro, (2015) han obtenido en una muestra de estudiantes asociaciones positivas ente conducta prosocial y amabilidad, apertura a la experiencia, y responsabilidad; mientras que de forma negativa con la extraversión y no estaría relacionada con el neuroticismo.

Llegados a este punto es importante aclarar que la generalidad de autores acepta que en la mayoría de ocasiones no se puede distinguir entre conducta prosocial y altruista (Inglés et al, 2009), pero sin embargo, Fuentes et al. (1993) exponen una discrepancia entre conductas prosociales y conductas altruistas, estableciendo que las conductas prosociales se conciben como aquellos comportamientos que favorecen a otros y se efectúan de forma voluntaria y, sin embargo, las conductas altruistas despliegan un elemento motivacional, pues normalmente, se ejecutan con el propósito de favorecer sin intención de conseguir beneficios a corto o largo plazo.

Así, con relación al Trabajo Social, la conducta prosocial, en cuanto conducta altruista, si bien su manifestación ha presentado diferentes matices, su presencia en la multitud de formas de Acción Social ha permanecido de manera constante desde los comienzos de ésta y en sus diversas expresiones, siendo prioritaria su presencia en el progreso del Trabajo Social como profesión, y base para futuros profesionales del Trabajo Social (Miranda, 2003).

Aunque el estudio de la prosocialidad se ha planteado desde distintos puntos de vista, en todos ellos se ha establecido que los componentes o dimensiones que la conforman, se vinculan con el desarrollo afectivo, cognitivo y comportamental de la persona, obteniéndose durante las etapas del ciclo vital, siendo fundamental su desarrollo en edades como la adolescencia y la juventud, etapas en las que se desarrolla e incrementa la identificación los que rodean al individuo en su entorno o con sus iguales (Caprara, Alessandri y Eisenberg, 2012; Inglés et al., 2015; Olivar y Soza, 2014).

En este sentido, la literatura sobre el estudio de la conducta prosocial señala que ésta se compone de diferentes dimensiones, siendo las más comúnmente aceptadas el comportamiento de ayuda, confianza y empatía (Caprara y Pastorelli, 1993).

Con respecto a esto, diferentes estudios se han dedicado a la conducta prosocial y su asociación con diversas variables sociodemográficas como el sexo-género (Morales, 2010; Redondo-Pacheco y Guevara-Melo, 2012) o la edad (Romero, Guajardo y Nava, 2017).

,sin embargo, todos ellos, están enfocados a las competencias sociales y conductas prosociales en general, no dirigiéndose a profundizar en estos comportamientos prosociales en colectivos específicos, como pueden ser el de los futuros profesionales de Trabajo Social.

A partir de estas consideraciones, los objetivos de este estudio consisten en conocer la predis-

posición a la conducta prosocial de una muestra de estudiantes universitarios de Trabajo Social. A su vez, se analizará la vinculación entre género y conducta prosocial y, de forma paralela, se examinará la relación existente entre la prosocialidad y la edad.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Se trata de un estudio de casos transversal, puesto que está compuesto por una muestra intencional de estudiantes de la Titulación de Trabajo Social de la Universidad de Alicante. Así, de los 620 estudiantes matriculados en la titulación de Trabajo Social, participaron 122 (19.67%) estudiantes, entre los 18 y 29 años, resultando la media de edad de 22.56 ($DT= 4.89$). De los mismos, 70 (57.4%) eran mujeres y 52 (43.6%) varones. Las y los alumnos procedían de diferentes cursos (39.4% de 1º, 20.8% de 2º, 37.7% de 3º y 18% de 4º).

2.2. Instrumentos

Cuestionario sociodemográfico; se empleó un cuestionario *ad hoc* para la recolección de las particularidades sociodemográficas: género, edad y curso.

El cuestionario utilizado para examinar el comportamiento prosocial fue la *versión española de la Prosocial Behaviour (PB)*, de Caprara y Pastorelli (1993). El mismo mide conductas de ayuda, confianza y empatía, y diferencia a los individuos determinados con comportamientos mayormente prosociales de los individuos que en la mayoría de situaciones no lo son. La puntuación global de la escala es de 48 puntos. Consta de 15 ítems, de los que 10 proponen un inventario de la conducta vinculado al altruismo, la confianza y la empatía, y cinco son de control. El instrumento está conformado por tres alternativas de respuesta (1= nunca, 2= algunas veces, 3= a menudo), y se puntúa a partir de la reiteración con que la persona realiza cada uno de los comportamientos descritos.

Se ha elegido esta herramienta por ser rápida en su administración (aproximadamente 10 minutos), concreto (mide varias dimensiones de prosocialidad) y validado en sus dos versiones: la original y la castellana (manifiesta unas ajustadas cualidades psicométricas). Así, el Alfa de Cronbach para el test completo en uno y otro fue adecuado (.71 y .91 respectivamente), mostrando certezas de adecuada validez concurrente.

2.3. Procedimiento

El medio de recogida de los datos radicó en la aplicación del cuestionario a la muestra de estudiantes de la Universidad de Alicante. Se difundió el cuestionario, proponiéndoles la colaboración a estudiantes que quisieran participar de forma voluntaria y anónima a través de un anuncio vía online en el Campus de la Universidad. El cuestionario estuvo alojado en la red del Campus durante dos meses.

2.4. Análisis estadístico

Se obtuvieron las frecuencias y porcentajes en las variables sociodemográficas. Para examinar si existen diferencias estadísticamente significativas se utilizó la *t* de Student para la correlación de dos grupos (sexo) y se realizaron análisis de varianza entre los grupos de más de dos niveles (edad) en la escala total y en los factores de conducta prosocial. Ulteriormente, se ejecutaron pruebas post hoc para reconocer dónde se localizaban las discrepancias. Se empleó el método de Scheffé al no estar cada conjunto compuesto por el mismo conjunto de colaboradores. Los números se examinaron por medio del paquete estadístico SPSS versión 19.0.

3. RESULTADOS

En primer lugar, los resultados indicaron que el 48.4% de los participantes mostraron una conducta prosocial elevada, el 33.6% moderada y un 27.4% baja.

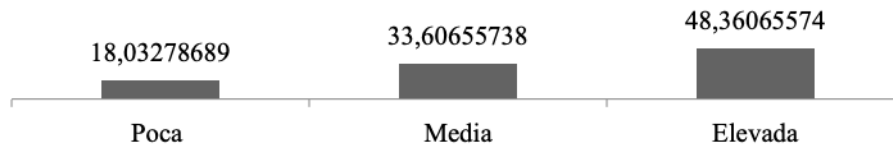


Figura 1. Porcentajes en escala de conducta prosocial

Al examinar que variables independientes influyen de manera diferente en el desarrollo de esta capacidad, se observaron los siguientes resultados:

Con respecto al grado de conducta prosocial por *edad*, los resultados indicaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones, ($F_{(2, 121)} = 11.89, p < .05$).

Tabla 2. Descriptivos de escala según edad

Edad	18-22		23-26		27-30		F	Sig.
	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.		
Total	37.12	7.09	39.09	7.51	40.38	7.71	11.89	.014
Altruismo	11.32	2.12	12.20	2.72	12.60	2.62	11.42	.056
Compartir	7.16	2.55	7.23	2.29	7.14	2.26	2.32	.042
Apoyo	6.67	2.03	7.01	1.71	6.49	2.09	12.38	.68
Empatía	9.97	2.42	10.32	2.57	10.31	2.51	14.11	.032

En alusión al nivel de prosocialidad según el sexo la prueba proyectó diferencias estadísticamente significativas en algunas dimensiones, advirtiéndose que el grupo de chicas indicó una media más elevada que los varones en las dimensiones de altruismo [$M = 12.30, DT = 2.71, t_{(2,121)} = 3.20, p < .05$] y de empatía [$M = 10.92, DT = 2.26, t_{(2,121)} = 4.68, p < .05$].

Tabla 3. Descriptivos según sexo

	Sexo	M	D.T.	t	Sig.
Altruismo	Mujer	12.30	2.71	3.20	.033
	Varón	11.34	2.39		
Compartir	Mujer	7.15	2.22	1.20	.778
	Varón	7.27	2.46		

	Sexo	M	D.T	t	Sig.
Apoyo	Mujer	6.99	1.80	2.59	0.95
	Varón	6.56	1.96		
Empatía	Mujer	10.92	2.26	4.68	.004
	Varón	10.07	2.62		
Total	Mujer	38.84	7.38	1.50	.034
	Varón	37.57	7.45		

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio analiza la vinculación con la conducta prosocial en el alumnado de la titulación de Trabajo Social. Así, los resultados respaldan las hipótesis planteadas, esto es, las valoraciones medias de los estudiantes revelaron diferencias estadísticamente características en la mayoría de factores de conducta prosocial.

Si observamos el desarrollo de la conducta prosocial con relación a la edad, se advierte que el conjunto de participantes de más edad anotan una puntuación más elevada, tanto en la evaluación general como en los elementos que forman este concepto, sobre todo en altruismo y empatía. Según autores de relevancia que se han preocupado por el estudio de este tema (Eisenberg et al., 2005; Eisenberg, Zhou y Koller, 2001), la habilidad prosocial aparenta ser una indicio de la entrada en la madurez. Esto está justificado, entre otras variables, por la madurez cognitiva que favorece el aumento de la empatía, del discurso moral, del comportamiento prosocial y de la facultad de interpretar los aspectos internos y externos de los otros (Eisenberg et al., 2005; Olivar y Soza, 2014).

Con respecto al desarrollo de conducta prosocial de los estudiantes según el sexo/genero, los datos indican que las mujeres gozan de un nivel más alto de conducta prosocial. Esto se manifiesta en algunos componentes de la escala.

Estas cifras ratifican los elaborados en anteriores trabajos que manifiestan que las chicas indican grados más altos de conducta prosocial que los chicos (Garaigordobil, 2017; Inglés et al., 2015; Sánchez-Queija, Oliva y Parra, 2006; Torres y Pérez, 2017). Asimismo, Caprara et al. (2005), manifiestan que estos productos se relacionan con los estereotipos sociales y culturales que asignan al género femenino una mayor afectividad, una considerable propensión al cuidado y ayuda a los más necesitados (ej., personas con discapacidad), y un mayor interés por los factores sociales de las relaciones y estados de ánimo de los demás (Gaete Quezada, 2016; Morales, 2010; Plazas, Cotes, Santiago, Sarmiento, López y Patiño, 2012).

A la vista de los resultados obtenidos, se deduce que en el desarrollo de la conducta prosocial influyen características que pueden potenciar este constructo. Por tanto, profundizar sobre variables que pueden fomentar el desarrollo de las competencias sociales más altruistas, y por tanto, mayor comprensión, tolerancia y apoyo por parte de los estudiantes, hacia sus compañeros con discapacidad es un tema prioritario.

No obstante, es necesario hacer referencia a algunos condicionantes vinculados a este trabajo y que generan dificultades a la hora de realizar conclusiones. La primera de ellas reside en los participantes de este estudio, que rellenaron el cuestionario de manera voluntaria, por lo que podrían tener diferentes intereses y motivaciones para colaborar con diferencia a los individuos que se manifestaron

contrarios a participar. En próximos trabajos sería necesario vigilar este aspecto con la finalidad de elevar la validez interna de los resultados.

A pesar de estas restricciones se entiende que los resultados de este trabajo son importantes ya que destacan que ciertas variables están más relacionadas con la conducta prosocial de las y los estudiantes, por lo que su análisis, podría ser destacado para el diseño de programas de intervención para mejorar la integración de estudiantes con discapacidad.

6. REFERENCIAS

- Caprara, G. V., Alessandri, G., & Eisenberg, N. (2012). Prosociality: the contribution of traits, values, and self-efficacy beliefs. *Journal of Personality and Social Psychology, 102*(6), 1289.
- Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1993). Early emotional instability, prosocial behavior, and aggression: some methodological aspects. *European Journal of Personality, 7*, 19-36.
- Del Barco, B. L., Castaño, E. F., & Carroza, T. G. (2010). Individual variables that influence attitudes toward immigrants in schools. *Anales de Psicología/Annals of Psychology, 26*(2), 359-368.
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Guthrie, I. K., Murphy, B. C., & Shepard, S. A. (2005). Age changes in prosocial responding and moral reasoning in adolescence and early adulthood. *Journal of Research on Adolescence, 15*(3), 235-260.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., & Spinrad, T. L. (2006). Prosocial development. En W. Damon, & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology, Vol. 3: Social, emotional and personality development* (pp. 646-718). Nueva York: John Wiley y Sons.
- Eisenberg, N., Zhou, Q., & Koller, S. (2001). Brazilian adolescents' prosocial moral judgment and behavior: Relations to sympathy, perspective taking, gender-role orientation, and demographic characteristics. *Child Development, 72*(2), 518-534.
- Esteban-Guitart, M., Damián, M. J. R., & Daniel, M. R. P. (2012). Empatía y tolerancia a la diversidad en un contexto educativo intercultural. *Universitas Psychologica, 11*(2), 415-426.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature, 425*(6960), 785-791.
- Fonseca-Pedrero, E., Inchausti, F., Pérez-Gutiérrez, L., Solana, R. A., Ortuño-Sierra, J., Lucas-Molina, B., ... & Urbiola-Merina, E. (2018). Ideación suicida en una muestra representativa de adolescentes españoles. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental, 11*(2), 76-85.
- Fuentes, M. J., López, F., Etxebarria, I., Ledesma, A. R., Oortiz, M. J., & Apocada, P. (1993). Empatía, role-taking y concepto de ser humano, como factores asociados a la conducta prosocial/altruista. *Infancia y Aprendizaje, 16*(61), 73-87.
- Gaete Quezada, R. (2016). La responsabilidad social universitaria en la identidad corporativa de las universidades chilenas un análisis de contenido. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal, 16*(26).
- Garaigordobil, M. (2017). Conducta prosocial: el papel de la cultura, la familia, la escuela y la personalidad. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología, 6*(2), 146-157.
- Hardy, S. A., Carlo, G., & Roesch, S. C. (2010). Links between adolescents' expected parental reactions and prosocial behavioral tendencies: The mediating role of prosocial values. *Journal of Youth and Adolescence, 39*(1), 84.
- J. D., & Lázaro, C. M. D. (2015). Relación entre la empatía y los cinco grandes factores de personalidad en una muestra de estudiantes universitarios. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC), 7*(2), 14-21.

- Inglés, C. J., Martínez-Monteaquedo, M. C., García-Fernández, J. M., Valle, A., & Castejón, J. L. (2015). Perfiles de orientaciones de metas y autoconcepto de estudiantes de Educación Secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 20(1).
- Inglés, C., Benavides, G., Redondo, J., García-Fernández, J. M., Ruiz-Esteban, C., Estévez, C., & Huescar, E. (2009). Conducta prosocial y rendimiento académico en estudiantes españoles de educación secundaria obligatoria. *Anales De Psicología/Annals of Psychology*, 25(1), 93-101.
- Martorell, M. C., González, R., Aloy, M., & Ferris, M. C. (1995). Socialización y conducta prosocial. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 1(1), 73-102.
- Miranda, M. (2003). *Pragmatismo, interaccionismo simbólico y trabajo social. de cómo la caridad y la filantropía se hicieron científicas* (Tesis doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Morales, A. (2010). *Género, mujeres, trabajo social y sección femenina. historia de una profesión feminizada y con vocación feminista*.
- Olivar, R. R., & Soza, P. E. (2014). Comunicación prosocial en familias e hijos con discapacidad. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 2(1), 13-21.
- Patón, R. N., Ferreira, B. R., & García, J. M. G. (2018). Incidencia de los juegos cooperativos en el autoconcepto físico de escolares de educación primaria. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (34), 14-18.
- Plazas, E. A., Cotes, M. L. M., Santiago, A., Sarmiento, H., López, S. E. A., & Patiño, C. D. (2010). Relaciones entre iguales, conducta prosocial y género desde la educación primaria hasta la universitaria en Colombia. *Universitas Psychologica*, 9(2), 357-369.
- Redondo, J., & Guevara, E. (2012). Diferencias de género en la prevalencia de la conducta prosocial y agresiva en adolescentes de dos colegios de la ciudad de Pasto-Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (36).
- Romero, N. A. R., Guajardo, J. G., & Nava, J. M. F. (2017). Competencias socioemocionales como predictoras de conductas prosociales y clima escolar positivo en adolescentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (88), 77-90.
- Sánchez-Queija, I., Oliva, A., & Parra, Á. (2006). Empatía y conducta prosocial durante la adolescencia. *Revista de Psicología Social*, 21(3), 259-271.
- Suriá, R. (2019). Perfiles de conducta prosocial y su relación con el autoconcepto en estudiantes con discapacidad. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(1), 141-160.

40. Vivencias de las prácticas externas desde el itinerario socio-educativo de la Titulación Superior de Danza (Pedagogía de la Danza) de Alicante: pensamiento docente y discente

Torregrosa Salcedo, Elvira¹; Neira Rodríguez, Teresa²; Arroyo Fenoll, Tamara³

¹Conservatorio Superior de Danza de Alicante, elvirats2009@hotmail.com; ²Conservatorio Superior de Danza de Alicante, tneira31@gmail.com; ³Conservatorio Superior de Danza de Alicante, t.arroyo.fenoll@gmail.com

RESUMEN

Este artículo evidencia los resultados obtenidos del período de prácticas externas realizado en el contexto de diversidad funcional, tercera edad y/o sectores en riesgo de exclusión social, desde la proyección socio-educativa de la danza en el Conservatorio Superior de Danza de Alicante (CSDA-LICANTE); analizando el desarrollo competencial que aporta la Titulación Superior de Danza desde estos ámbitos, además de indagar en el interés del alumnado hacia esta modalidad. Tras un primer estudio (curso 2017/18) donde se analizó la opinión discente sobre el *practicum* en estos ámbitos con opiniones favorables hacia estos sectores (Arroyo Fenoll, Neira Rodríguez y Torregrosa Salcedo, 2018); incorporando al curso 2018/19 el pensamiento docente. Así, focalizamos nuestra investigación en los centros de prácticas externas, con la implementación de dos cuestionarios semiestructurados, uno a la totalidad de tutoras académicas ($n_1=3$), y el otro al alumnado que realiza el *practicum* en estos sectores ($n_2=8$), en comparación con los resultados extraídos del curso 2017/18 ($n=6$). La información se analiza desde el paradigma interpretativo, con enfoque cualitativo, utilizando el software Aquad siete. Los resultados constatan que el *practicum* desde el itinerario socio-educativo favorece el aprendizaje experiencial en estos sectores, complementando su proceso teórico y fomentando el compromiso social hacia el ámbito socio-educativo; amplía el desarrollo competencial, confirmando el campo de empleabilidad (Zabalza Beraza, 2016).

PALABRAS CLAVE: danza, *practicum*, diversidad-funcional, tercera-edad, exclusión-social.

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación forma parte de un proceso de indagación más amplio, centrado en verificar el resultado de la apertura al desarrollo curricular del docente y la docente de danza en formación, hecho que contribuye a ampliar el campo de acción formativo desde la profesionalización artística hasta la socio-educativa. Con la intención de consolidar un cambio, que pasa por ofrecer al grupo de discentes una filosofía pedagógica fundamentada en la inclusión; favorecida desde la danza como eslabón y la formación docente como base de sustentación. Así, nuestro propósito es construir un mapa de buenas prácticas en este ámbito social, de ahí que nuestro estudio, atendiendo a Zabalza Beraza (2012) pase por un proceso “descriptivo (analítico) y transformador (vinculado a la mejora del objeto de estudio)” p. 37.

Desde las diferentes etapas de indagación ya realizadas, nos encontramos en estos momentos en la fase de análisis del *practicum* realizado por el alumnado en las diferentes entidades colaboradoras en el campo de diversidad funcional, tercera edad, y/o sectores de riesgo. Partiendo de una primera indagación realizada durante el curso 2017/18 sobre la opinión discente en relación a su vivencia en dichas prácticas, con resultados favorables (Arroyo et al., 2018), el objetivo ha sido ampliar la valo-

ración de estas prácticas al curso 2018/19, así como extender el análisis a la perspectiva de las tutoras académicas del CSDALICANTE.

Identificamos las prácticas externas como parte indispensable del engranaje formativo del docente y la docente de danza en formación; el instrumento que le permite entrar en la acción real, por tanto en la práctica de su futuro desempeño profesional. Lo que promueve la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y la apertura a que el perfil competencial contribuya a la formación de su identidad profesional (Peinado Rodríguez y Abril Gallego, 2016) y a fomentar la empleabilidad (Zabalza Beraza, 2016).

Se conoce que distintos estudios evidencian que la danza, aparte de contribuir de manera multidimensional al bienestar físico, psicológico y social de los sectores poblacionales que nos ocupan en este estudio, refuerza los procesos socio-comunicativos que promueven las oportunidades culturales y de aprendizaje, favoreciendo la actividad psicofísica y sociabilidad, estructuras indispensables en el concepto de calidad de vida, colaborando en el desarrollo de sus dimensiones e indicadores (Grant, Elliott y Morison, 2011; Guzmán-García, 2013; Meron et al., 2012; Ugena Candel, 2014; Verdugo Alonso, Gómez Sánchez y Arias Martínez, 2009; Verdugo, Schallock, Arias, Gómez y Jordán de Urríes, 2013).

En línea con lo expuesto, el análisis y resultados obtenidos de la indagación previa realizada por Arroyo Fenoll, et al. (2018), nos conducen a corroborar que la actuación de los discentes en este ámbito de acción facilita el aprendizaje experiencial como forma de conocimiento propio en este campo, completando su formación teórica de aula y promoviendo el compromiso social, ético y axiológico desde ámbitos socio-educativos de la danza. Por tanto, la vertiente de la danza social, educativa y del bienestar fomenta el desarrollo competencial del alumno desde la Titulación Superior de Danza, en la especialidad de Pedagogía de la Danza. Percibiendo además que esta proyección experiencial da apertura a un campo de empleabilidad para el discente (Zabalza Beraza, 2016).

Como resultado de la propuesta planteada, la segunda fase de la investigación, cuya finalidad es consolidar los resultados obtenidos en la primera fase o por el contrario identificar nuevos posicionamientos. Para ello, los objetivos de la investigación se focalizan en:

- Indagar en el interés del alumnado del CSDALICANTE sobre la realización de su *practicum* en contextos sociales y educativos de la danza, desde el pensamiento discente y docente (tutoras académicas) del *practicum*.
- Averiguar el pensamiento docente y discente sobre el desarrollo competencial que aporta la Titulación Superior de Danza, especialidad pedagógica, hacia ámbitos socio-educativos.
- Evidenciar la valoración sobre la experiencia del *practicum* en estos contextos educativos, desde la perspectiva discente y docente (tutoras académicas).

La exposición de estos objetivos nos lleva a proponer las siguientes cuestiones de investigación:

1. ¿Cuáles son las causas que llevan al colectivo discente del CSDALICANTE al desarrollo de sus prácticas externas en contextos socio-educativos?
2. ¿Cuál es la opinión del alumnado y tutoras académicas sobre el desarrollo competencial en el ámbito de la diversidad funcional, tercera edad y otros sectores de riesgo?
3. ¿Qué aportan las prácticas externas al alumnado, desde estos ámbitos educativos?

2. MÉTODO

La metodología de esta investigación la situamos en el paradigma interpretativo, centrado desde una metodología cualitativa con carácter interactivo (McMillan y Schumacher, 2005), desde la perspectiva del pensamiento docente y discente. El análisis de la interpretación de los datos se realiza con

el software de análisis de datos AQUAD Siete, desde la inferencia de categorías emergentes a partir de narrativas de texto de las respuestas del grupo de participantes y su cuantificación de resultados. Como la finalidad de este estudio es comprobar y ampliar los resultados de una indagación anterior, llevamos a cabo un proceso longitudinal, para ampliar la valoración de estas prácticas a otros sectores e incrementar el análisis desde la perspectiva de las tutoras académicas. Desde este prisma empleamos una triangulación de datos relativa a la reflexión obtenida de los diferentes sectores de la población participante (Stake, 1999); considerando, por un lado, un proceso temporal bianual en el sector del alumnado y por otro, la incorporación, en este curso, del colectivo de tutorización académica.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La indagación realiza un análisis de las experiencias de la fase del *practicum* de los estudios superiores de danza en el CSDALICANTE desde el contexto de la diversidad funcional, tercera edad y otros sectores en riesgo de exclusión. Para alcanzar este propósito, es necesario focalizar la atención en los agentes intervinientes de este hecho: tutoras académicas del *practicum* y discentes. Por ello, partimos del contexto *practicum* del CSDALICANTE, donde el grupo de participantes está formado por dos sectores diferenciados: el colectivo discente, de 4º curso, matriculado en la asignatura de prácticas externas en los cursos académicos 2017/2018 N=18 (16 alumnas y 2 alumnos) y 2018/19 N=12 (11 alumnas y 1 alumno) y el colectivo de tutorización académica N=3 (3 docentes), muestra coincidente para ambos cursos. La disponibilidad de la muestra se focaliza en el alumnado que realiza su *practicum* en contextos educativos del itinerario de Danza social, Educativa y del Bienestar, lo que supone para el curso 2017/18 n=6 (4 alumnas y 2 alumnos) y para el curso 2018/19 n=8 (7 alumnas y 1 alumno) y el colectivo docente cuya muestra representa la población total N=n=3.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados han sido cuestionarios semi-estructurados, tanto para el grupo de alumnado como para el grupo de tutoras académicas, cuya red de comunicación ha sido el formulario Google.

Tabla 1. Cuestionarios semi-estructurados de ambos grupos de participantes

Alumnado (curso 2017/18-18/19)	Tutoras académicas
1. ¿Por qué has decidido hacer un bloque de tus prácticas externas en el contexto de la diversidad funcional/tercera edad y/o sectores en riesgo de exclusión?	1. ¿Qué desarrollo competencial se ha proporcionado al alumnado desde la Titulación Superior de Danza para adentrarse como profesional docente en estos campos educativos?
2. ¿Qué desarrollo competencial se te ha proporcionado desde la Titulación Superior de Danza para adentrarte como profesional docente en este campo educativo?	2. ¿Qué incorporarías en esta formación superior para completar una formación en estos ámbitos?
3. ¿Qué incorporarías en esta formación superior para completar una formación en este campo?	3. ¿Qué han aportado al alumnado las prácticas externas en estos contextos? Especifica detalladamente.
4. ¿Qué te han aportado las prácticas externas en este ámbito educativo? Especifica detalladamente.	4. ¿Consideras que esta nueva línea curricular potenciada desde el CSDA (además de la profesionalizadora) es interesante para el desarrollo profesional docente del alumnado? ¿Por qué?

2.3. Procedimiento

Como ya se ha comentado, la investigación centra su interés en verificar el efecto que está causando en el alumnado el proceso de las prácticas externas desarrolladas desde la vertiente socio-educativa de la danza. Indagación que se proyecta en varias fases temporalizadas en tres cursos académicos, tal y como se expone en la figura 1.



Figura 1. Fases de la investigación

Iniciado el proceso el curso 2017/18, con la fase 1, cuya finalidad era recoger la valoración del alumnado tras realizar estas prácticas (Arroyo Fenoll et al., 2018), nos encontramos en el período de exposición de los resultados de la fase 2.

La fase 2 corresponde al curso 2018/19, en la que se incorpora la investigación realizada en fase 1, el alumnado que realiza el *practicum* en estos contextos educativos durante este curso y las tutoras académicas, coincidentes con los del curso anterior, por lo que su experiencia en el itinerario se amplía a dos cursos académicos. Para concluir esta indagación se realizará durante el curso académico 2019/20, la fase 3, que tiene como finalidad incorporar, a la valoración del *practicum*, la percepción de los tutores de las entidades colaboradoras de los tres cursos académicos que se incluyen en la investigación, completando de esta manera el proceso de triangulación de datos realizado.

3. RESULTADOS

En el presente epígrafe exponemos los resultados del análisis e interpretación de la información obtenida en los cuestionarios de ambos sectores (alumnado y docentes) desde donde se obtiene la inferencia de cada categoría, detallando el significado de cada categoría y ejemplos representativos de cada colectivo. Esto nos adentra en la discusión de los datos y elaboración de conclusiones, dando respuesta a las cuestiones de investigación.

Categoría 1. Inquietudes

Esta categoría expone las opiniones que aporta el grupo de participantes, alumnado y tutoras académicas, respecto a la realización del *practicum* de la Titulación Superior de Danza, desde la especialidad de Pedagogía de la Danza en contextos sociales y educativos con personas con diversidad funcional, tercera edad y otros grupos en riesgo de exclusión social.

Tengo motivación en trabajar e investigar más adelante en las aportaciones y beneficios de la danza en el ámbito de la tercera edad. Enfoque en la danza social y del bienestar, así como comunitaria. (Alum 12)

Tabla 2. Resultados de la categoría 1. Inquietudes, respecto al alumnado

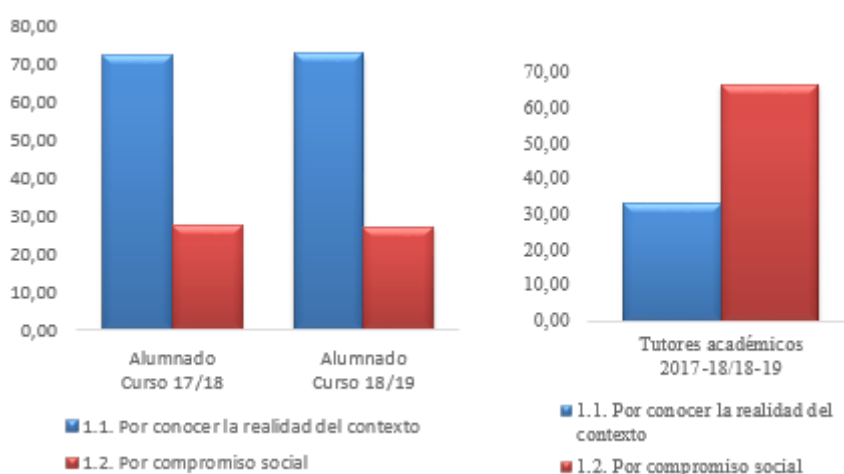
Código	Curso 17/18			Curso 18/19		
	Frecuencia absoluta (n _i)	Frecuencia relativa (f _i)	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta (n _i)	Frecuencia relativa (f _i)	Frecuencia relativa (%)
1.1. Por conocer la realidad del contexto	13	0,72	72,22	8	0,73	72,73
1.2. Por compromiso social	5	0,28	27,78	3	0,27	27,27
Total	18	1,00	100,00	11	1,00	100,00

De los resultados de la categoría 1 emergen dos códigos de la interpretación de las narrativas del alumnado, siendo el más significativo en ambos grupos el código 1.1. Por conocer la realidad del contexto, con 22 referencias que supone el 72,73% del total de las mismas, en el que se evidencia un interés del discente por estas prácticas que le permiten conocer el contexto educativo desde la vivencia personal.

Tabla 3. Resultados de la categoría 1. Inquietudes, respecto a las tutoras académicas

Código	Frecuencia absoluta (n _i)	Frecuencia relativa (f _i)	Frecuencia relativa (%)
1.1. Por conocer la realidad del contexto	1	0,33	33,33
1.2. Por compromiso social	2	0,67	66,67
Total	3	1,00	100,00

En cuanto al grupo de tutoras académicas, los resultados de la categoría 1 nos muestran un porcentaje elevado del código 1.2. (66,67%), que refleja la opinión docente sobre la creencia de que la danza llevada a contextos socio-educativos potencia valores sociales e individuales, la igualdad de oportunidades y fomenta la cohesión social.

**Figura 2.** Gráfico de resultados de la categoría 1 del alumnado y tutores académicos

Cabe destacar que los dos códigos que se reflejan en la tabla 2 y 3 emergen en ambos sectores. No obstante, el sector discente evidencia con mayor relevancia su presencia en el contexto, mientras que el sector docente valora más la apertura al compromiso social que generan estas prácticas.

Categoría 2. Desarrollo competencial docente que aporta la Titulación hacia estos ámbitos educativos

Esta categoría identifica las reflexiones, respecto al desarrollo de competencias docentes, que proporciona la Titulación Superior de Danza, para afrontar el *practicum* en los ámbitos de intervención socio-educativos, concretamente, con personas con diversidad funcional, tercera edad y otros sectores en riesgo de exclusión social.

Las prácticas externas han dado al alumnado un aprendizaje real, vivencial y experiencial que le permite ahondar en las competencias, no solo desde el saber y saber hacer, sino también desde el saber hacer aplicado y, sobre todo el saber ser. (Tutor-acad 02)

Tabla 4. Resultados de la categoría 2. Desarrollo competencial docente, respecto del alumnado

Código	Curso 17/18			Curso 18/19		
	Frecuencia absoluta n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia relativa en %	Frecuencia absoluta n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia relativa en %
2.1. Aprendizaje experiencial	9	0,75	75,00	10	0,48	47,62
2.2. Fomenta el desarrollo del profesional reflexivo	3	0,25	25,00	8	0,38	38,10
2.3 Amplía el desarrollo competencial a otros sectores diferentes al profesionalizador	0	0,00	0,00	3	0,14	14,29
Total	12	1,00	100,00	21	0,86	100,00

Los grupos de discentes valoran positivamente las aportaciones formativas que les ha proporcionado las prácticas docentes en estos ámbitos educativos; de cuyas aportaciones emerge la categoría 2. Desarrollo competencial. De los códigos que aportan los datos, hemos de resaltar el aprendizaje experiencial con el 75% de los hallazgos de la categoría y la valoración de que las prácticas también potencian el desarrollo del profesional reflexivo.

Tabla 5. Resultados de la Categoría 2 Desarrollo competencial, respecto de tutoras académicas

Código	Frecuencia absoluta (n.)	Frecuencia relativa (f_i)	Frecuencia relativa (%)
2.1. Aprendizaje experiencial	6	0,43	42,86
2.2. Fomenta el desarrollo del profesional reflexivo	2	0,14	14,29
2.3 Amplía el desarrollo competencial a otros sectores diferentes al profesionalizador	6	0,43	42,86
Total	14	1,00	100,00

Las tutoras académicas nos muestran los resultados de la categoría destacando de forma favorable, con igual porcentaje (42,86%), los códigos 2.1. Aprendizaje experiencial y 2.3. Amplía el desarrollo competencial a otros sectores diferentes al profesionalizador, haciendo referencia a la relevancia del aprendizaje vivencial, desde la participación activa en ámbitos socio-educativos en el desarrollo de competencias docentes desde la Titulación Superior de Danza.

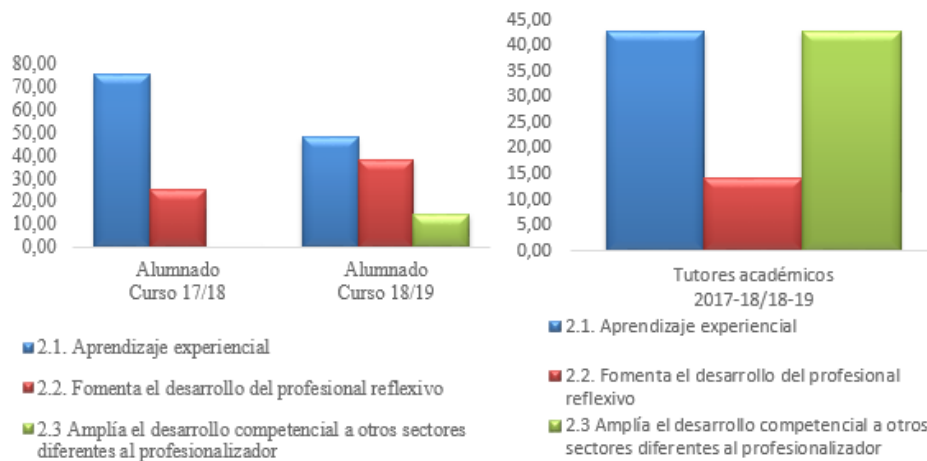


Figura 2. Gráfico de resultados de la categoría 2, referente al alumnado y tutores académicos

La comparativa de resultados nos llevan a señalar que en ambos sectores destaca el aprendizaje experiencial como aportación formativa en el desarrollo competencial de estas prácticas. No obstante, el código 2.3 emerge con fuerza en las tutoras académicas con una información genérica, y con ausencia en el colectivo discente, cuyas aportaciones se centran únicamente en dar información específica.

Categoría 3. Desarrollo formativo desde la Titulación Superior de Danza hacia estos sectores educativos

Esta categoría describe cómo es el desarrollo formativo que ofrece la Titulación Superior de Danza en ámbitos socio-educativos, desde distintos contextos, así como su aplicabilidad a las características de los diferentes grupos sociales.

La formación del Título Superior de Danza me ha preparado de manera general para preparar e impartir una programación didáctica, tanto en el sector educativo como en el ámbito social. Las asignaturas de Danza Inclusiva, Danza Comunitaria y Psicología evolutiva me han proporcionado conocimientos directamente relacionados con el sector de la tercera edad. (Alum 12)

Respecto a la Categoría 3, obtenemos 26 referencias procedentes de todo el alumnado. A la vista de la tabla 6, podemos destacar que en ambos grupos emergen los códigos 3.1 y 3.2, que recogen las aportaciones y carencias de la titulación hacia el contexto. Sin embargo, consideramos que es importante resaltar la presencia del código 3.3 sobre la adecuación de la formación que se obtiene de la titulación respecto a contextos socio-educativos, ya que de los 6 participantes del curso 2017/18, obtenemos 7 referencias que suponen el 50% de los hallazgos totales del grupo. Esto nos indica que el alumnado de este curso considera que la formación obtenida en el desarrollo curricular de esta titulación y focalizada hacia los contextos mencionados, es adecuada. Sin embargo, el código está totalmente ausente en el alumnado del curso 2018/19, que centra su interés en indicar qué aporta y qué no aporta la titulación, sin posicionarse en adecuación o inadecuación de la misma.

Tabla 6. Resultados de la categoría 3, respecto del alumnado

Código	Subcódigo	Curso 17/18			Curso 18/19		
		Frec. absoluta n_i	Frec. relativa f_i	Frec. relativa en %	Frec. absoluta n_i	Frec. relativa f_i	Frec. relativa en %
3.1. La titulación ofrece herramientas para adentrarse en el contexto de la diversidad funcional		3	0,21	21,43	5	0,42	41,67
3.2. Formación insuficiente	3.2.1 Más práctica en conexión con el sector	0			5		
	3.2.2 Incorporar más formación psicopedagógica	0			0		
	3.2.3 No especifica	4			2		
	Total código	4	0,29	28,57	7	0,58	58,33
3.3 Formación adecuada		7	0,50	50,00	0	0,00	0,00
	Total Categoría	14	1,00	100,00	12	1,00	100,00

Tabla 7. Resultados de la categoría 3, respecto de las tutoras académicas

Código	Subcódigo	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa (f_i)	Frecuencia relativa (%)
3.1. La titulación ofrece herramientas para adentrarse en el contexto de la diversidad funcional		1	0,10	10,00
3.2. Formación insuficiente	3.2.1 Más práctica en conexión con el sector	0		
	3.2.2 Incorporar más formación psicopedagógica	2		
	3.2.3 No especifica	0		
	Total código	2	0,20	20,00
3.3 Formación adecuada		7	0,70	70,00
	Total Categoría	10	1,00	100,00

Desde otra perspectiva, el colectivo docente también emite su opinión respecto a la formación que ofrece la Titulación Superior de Danza en sectores socio-educativos, cerciorando que existe una formación adecuada para aplicar la danza a estos ámbitos, con un 70% de presencia del código en la

categoría, aunque incide en la necesidad de más formación psicopedagógica desde la Titulación para afrontar este reto.

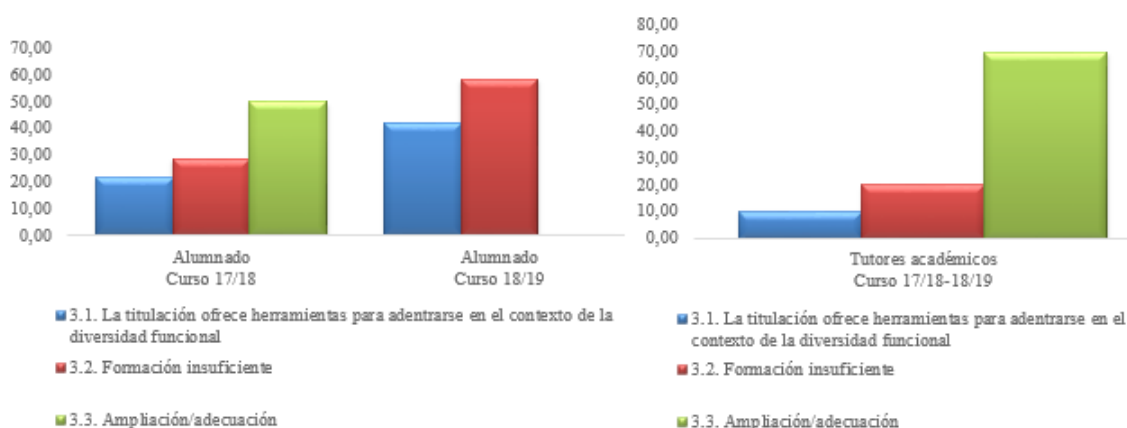


Figura 3. Gráfico de resultados de la categoría 3, referente al alumnado y tutores académicos

Lo más destacable de la valoración conjunta de ambos sectores es que en ambos emergen los tres códigos referenciados, destacando de nuevo que el grupo de alumnado del presente curso 2018/19, no se pronuncia en cuanto a la adecuación de la formación recibida.

Categoría 4. Aportación del *practicum* desde estos contextos educativos

Tanto alumnado del CSDALICANTE como las tutoras académicas de prácticas externas, nos transmiten en esta categoría sus creencias en torno a las aportaciones educativas que fomenta el *practicum* en contextos socio-educativos con respecto a la vía formativa tradicionalista desde la profesionalización en danza.

Sí, por supuesto, es una nueva línea que considero muy interesante para los futuros docentes en danza porque puede abrirles nuevas salidas profesionales en centros diversos donde puedan empezar a implantar la danza para que personas con discapacidad pudieran disfrutar de los beneficios de practicar la danza. (Tutor-acad 03)

Tabla 8. Resultados de la categoría 4, respecto del alumnado

Código	Curso 2017/18			Curso 2018/19		
	Frecuencia absoluta n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia relativa en %	Frecuencia absoluta n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia relativa en %
4.1. Incrementan mi reflexión en la intervención didáctica	5	0,28	27,78	7	0,33	33,33
4.2. Incrementa el conocimiento sobre el sector	4	0,22	22,22	9	0,43	42,86
4.3. Aportación personal	9	0,50	50,00	4	0,19	19,05
4.4 Empleabilidad	0	0,00	0,00	1	0,05	4,76
Total	18	1,00	100,00	21	1,00	100,00

La presente categoría se manifiesta de forma importante en ambos grupos de discentes con un total de 39 referencias. Destacan las aportaciones relativas a la intervención didáctica en estos contextos educativos, lo que fomenta la reflexión (código 4.1) e incrementa el conocimiento del sector (código 4.2), con mayor presencia en el alumnado del curso 2018/19 con el 76,19% del total de la categoría, frente al 50 % del grupo del curso 2017/18.

Tabla 9. Resultados de la categoría 4, respecto de las tutoras académicas

Código	Frecuencia absoluta n_i	Frecuencia relativa f_i	Frecuencia relativa en %
4.1. Incrementan mi reflexión en la intervención didáctica	1	0,09	9,09
4.2. Incrementa el conocimiento sobre el sector	3	0,27	27,27
4.3. Aportación personal	1	0,09	9,09
4.4 Empleabilidad	6	0,55	54,55
Total	11	1,00	100,00

Sin embargo, las tutoras académicas en esta categoría destacan la empleabilidad, con 6 hallazgos y un 54,55% de aparición en el código, como el principal componente que aporta el *practicum* de danza en estos contextos, además de incrementar el conocimiento del sector después de esta experiencia de prácticas externas en diferentes centros educativos, entidades y/o asociaciones, donde la danza es la herramienta de transmisión pedagógica y cohesión social.

La correspondencia de los sectores la observamos desde la presencia en ambos, de los tres primeros códigos que contiene la categoría. No obstante, lo que nos deja apreciar los datos es que el grupo de docentes constata un foco de empleabilidad, que se proyecta desde estas prácticas, lo que no es contemplado por el alumnado, que por otro lado, sí destaca como muy positivas las aportaciones del *practicum* realizado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de este artículo hemos podido comprobar la relevancia del *practicum*, desde la Titulación Superior de Danza, en contextos sociales y educativos donde la danza es la herramienta principal generadora de igualdad de oportunidades con personas con discapacidad, tercera edad y con otros grupos en riesgo de exclusión social; siendo un mecanismo que potencia el estado de bienestar físico, emocional y psicológico; la independencia y la participación social (Verdugo et al., 2013). En definitiva, la danza tratada como un eje potenciador que incrementa la calidad de vida en estos ámbitos sociales con colectivos específicos, que permite vivenciar sensaciones positivas de afecto, potenciar los procesos mentales, incrementar las relaciones personales y aumentar el cuidado del cuerpo (Ugena Candel, 2014).

Tras el análisis de resultados, y una vez expuesto el planteamiento teórico, consideramos relevante incidir en la discusión y conclusiones de la investigación dando respuesta a las cuestiones de investigación.

La primera cuestión de investigación relacionada con el primer objetivo, trataba de averiguar las causas que llevan al discente del CSDALICANTE al desarrollo de su *practicum* en contextos socio-

educativos. Después del análisis realizado, observamos que el alumnado muestra interés por conocer estas prácticas en estos contextos (72,73%), además le permite adentrarse en estos ámbitos desde la propia vivencia personal, acercándose a esta realidad a través de la experiencia. A diferencia del colectivo docente que avala la creencia de que la danza en estos contextos promueve diversos valores (66,67%), en cuanto al compromiso social, la equidad y la igualdad de oportunidades, asimismo ayuda a mitigar las desigualdades sociales.

A través del análisis de respuestas sobre el desarrollo competencial que fomenta la titulación para la aplicación de la danza en contextos socio-educativos, en el ámbito de la diversidad funcional, tercera edad y otros sectores en riesgo de exclusión, damos respuesta a la segunda cuestión de investigación relacionada con el segundo objetivo. Por ello, desde la opinión docente y discente, podemos constatar que consideran positivas las aportaciones formativas que les ha originado la titulación, donde el aprendizaje experiencial destaca por ser uno de los factores más valorados (Zabalza Beraza, 2012), cuya presencia supone un 75% en el alumnado, y un 42,86% en el profesorado.

Seguidamente, tanto el colectivo docente como el discente identifica que la titulación da una formación adecuada, con 70% de presencia en el profesorado, y un 50% de presencia en alumnado del curso 2017/18; además prepara para afrontar el proceso didáctico de la danza con aplicabilidad, no sólo a contextos de docencia profesionalizadora en la transmisión de la danza desde una visión tradicional en la formación del intérprete, coreógrafo o docente en danza, sino que te avala una formación para trasladar la danza a otros contextos y colectivos específicos, como personas con diversidad funcional, tercera edad y otros grupos en riesgo de exclusión social (inmigrantes, mujeres maltratadas, menores de edad tutelados, etc). De forma contraria, el alumnado del curso 2018/2019 no se posiciona ante este hecho, si la formación es adecuada o no, pero sí afirma que es una formación insuficiente para aplicar la danza a estos ámbitos sociales, en consonancia con las propuestas de Martín Castro (2017) que manifiesta la importancia de la formación del colectivo docente en los procesos inclusivos.

Para dar respuesta a la tercera cuestión de investigación relacionada con el tercer objetivo, pretendíamos averiguar qué aportan las prácticas externas al alumnado del CSDALICANTE, desde estos ámbitos educativos, constatando que las prácticas incrementan la reflexión en la intervención didáctica y el conocimiento del sector. Como punto a destacar, el colectivo docente opina que el *practicum* desde estos contextos incita la empleabilidad real y emergente para el alumnado titulado (54,55% de presencia), incrementando su campo de actuación.

Para finalizar, evidenciamos en la misma línea de pensamiento que Peinado Rodríguez y Abril Gallego (2016) que el *practicum* es una propuesta formativa curricular que genera situaciones de aprendizaje, fomenta la adquisición de conocimientos y competencias además de ser “una experiencia personal con gran capacidad de movilizar no sólo intelectual sino también emocional y afectivamente a nuestros estudiantes” (Zabalza Beraza, 2016, p. 2), además de ser un objetivo hacia la empleabilidad. Ergo, encontramos en el *practicum* hacia contextos sociales y educativos un camino real de desarrollo profesional del egresado de la Titulación Superior de Danza, ampliando así el espectro de posibilidades, además de fomentar el compromiso individual y social en el bienestar de toda la comunidad. Lo que confirma y amplía la valoración obtenida de la investigación realizada en primera fase.

REFERENCIAS

Arroyo, T., Neira, T., & Torregrosa, E. (2018). Las prácticas externas en danza y diversidad funcional desde el Conservatorio Superior de Danza de Alicante: aprendizaje experiencial discente. En C.

- Giménez-Morte, V. Soprano, A. Bayarri, M. D. Tena, & S. Mesa (Comité editorial), *La investigación en danza Sevilla 2018* (pp. 237-242). España: Mahali ediciones.
- Grant, D., Elliott, J., & Morison, S. (2011). Holding eternity in an hour: A practical exploration of the arts in the health care of older people with dementia. *Revista de Artes Aplicadas y Salud*, 2(3), 237-255. doi:10.1386 / jaah.2.3.237_1
- Guzmán-García, A., Hughes, J. C., James, A. I., & Rochester, L. (2013). Dancing as a psychosocial intervention in care homes: systematic review of the literature. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28, 914–924. doi:10.1002/gps.3913.
- Martín, C. (2017). *Análisis de la atención a la diversidad en relación al currículum y las actitudes de los profesionales en los centros de enseñanza de danza* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.
- McMillan, J. H., Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. (5ª Ed.). Madrid: Pearson
- Merom, D., Pye, V., Macniven, R., Van der Ploeg, H., Milat, A., Sherrington, C., ... Bauman, A. (2012). Prevalence and correlates of participation in fall prevention exercise/physical activity by older adults. *Preventive Medicine*, 55, 613-617.
- Peinado, M., & Abril, A. (2016). El Máster en Profesorado de Secundaria desde dentro: expectativas y realidades del Practicum. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y sociales*, 30(1), 5-22. doi:10.7203/DCES.30.6811
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (2ª Ed.). (Roc Filella, trad.) Obra original en 1995. Madrid: Morata.
- Ugena, T. (2014). *La danza y sus aplicaciones en el espacio terapéutico, educativo y social* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Verdugo, M. A., Gómez, L. E., & Arias, B. (2009). *Evaluación de la calidad de vida en personas mayores: La Escala FUMAT*. Salamanca: publicaciones INICO.
- Verdugo, M. A., Schalock, R. L., Arias, B., Gómez, L. E., & Jordán de Urríes, B. (2013). Calidad de Vida. En M. A. Verdugo, & R. L. Shalock (Coords.), *Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia* (pp. 443–461). España: Amarú ediciones.
- Zabalza, M. A. (2012). El estudio de las ‘buenas prácticas’ docentes en la enseñanza universitaria. *Revista de docencia universitaria*, 10(1), 17-42.
- Zabalza, M. A. (2016). El practicum y las prácticas externas en la formación universitaria. *Revista Practicum*, 1(1), 1-23.

41. Validación de una herramienta de videoanálisis para la evaluación de la Competencia Digital de futuros docentes: eficiencia, facilidad de uso y usabilidad percibidas

Usart, Mireia¹; Palau, Ramon²

¹Universitat Rovira i Virgili, mireia.usart@urv.cat; ²Universitat Rovira i Virgili, ramon.palau@urv.cat

RESUMEN

La evaluación de las competencias docentes es una tarea compleja y que ha provocado intensos debates en la comunidad educativa. Aunque empiezan a emerger herramientas de evaluación como las rúbricas, la observación y la categorización de la acción docente, pocos estudios miden su efectividad y usabilidad. Este estudio tiene como objetivo comparar el uso de una rúbrica en papel con un instrumento de videoanálisis (MED1A), para evaluar la Competencia Digital Docente (CDD) de futuros docentes. Planteamos el objetivo de medir si la herramienta MED1A mejora respecto al método clásico en papel, en términos de tiempo, efectividad y percepción. La muestra de participantes ha sido de 13 expertos. Se midió el nivel de CDD de futuros docentes, según una rúbrica de 4 ítems y tres niveles de consecución. El primer día se usó la rúbrica en papel y el segundo MED1A. En ambos casos los participantes rellenaron el Technology Acceptance Model (TAM). Los resultados confirman una mejora significativa para el uso de MED1A, en tiempo y efectividad. La muestra percibe la herramienta de videoanálisis como más fácil de usar. Este estudio es un primer paso para ayudar a profesores, investigadores e instituciones que necesiten evaluar de manera optimizada y eficiente la CDD de los futuros docentes, y ser un complemento a la evaluación mediante cuestionarios.

PALABRAS CLAVE: competencia digital docente, evaluación, rúbrica, videoanálisis, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de las competencias docentes en general, y de la Competencia Digital Docente (CDD) en particular, es una tarea compleja y que ha provocado intensos debates dentro de la comunidad educativa. Las rúbricas son usadas de manera frecuente en esta evaluación. Sin embargo, diferentes estudios avisan de que el uso de rúbricas no mejora *per se* la fiabilidad de la evaluación, sobre todo si los evaluadores no están bien capacitados sobre cómo diseñarlas y emplearlas de manera efectiva (Lovorn & Rezaei, 2011). Por otra parte, las herramientas de observación, clasificación y análisis basadas en el uso de vídeo se han extendido las últimas décadas, aportando diferentes beneficios a los docentes en formación, en términos de autenticidad y reflexión (Major & Watson, 2018). En este estudio nos planteamos demostrar la eficacia y eficiencia de una herramienta de videoanálisis como parte de la evaluación de la CDD, y comparar si esta evaluación aporta mejoras respecto al procedimiento actual, llevado a cabo mediante una rúbrica en papel.

1.1. Competencia Digital Docente (CDD): evaluación y rúbricas

Según Hall, Atkins, y Fraser (2014) los maestros digitalmente competentes deben poder usar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas en el aula, y para enriquecer su identidad y desarrollo profesional. El docente competente digital podrá pensar críticamente sobre por qué, cómo y cuándo la tecnología complementa el aprendizaje y la enseñanza. Así mismo este maestro debe disponer

de habilidades, actitudes y conocimientos que le permitan impulsar el aprendizaje verdadero en los alumnos en contextos tecnológicamente enriquecidos. En este sentido Lázaro, Usart y Gisbert (2019) consideran que los docentes deben de ser capaces de formar ciudadanos que puedan utilizar las Tecnologías Digitales como algo natural en su vida cotidiana.

Se ha evolucionado desde un conjunto de estándares para la mejora de la efectividad del profesorado hasta modelos más actuales basados en la evaluación de las competencias docentes (Rivkin, Hanushek y Kain, 2005). Sin embargo, la evaluación de las competencias es un proceso complejo y que no debe basarse en la subjetividad de un evaluador. En concreto, la evaluación de futuros docentes como método para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje es un tema recurrentemente estudiado. En el caso concreto de la CDD, según Esteve (2015), actualmente existen tanto herramientas cerradas (listas de verificación, escalas, rúbricas, etc.) como registros abiertos, ambas pueden ser usadas por uno o varios evaluadores.

En el caso concreto de los futuros docentes, la dificultad está en cómo medir de manera válida las competencias que necesitarán en su futuro en el aula. La mayoría de las veces estas competencias no son directamente observables, sino que deben ser inferidas por el comportamiento específico. De Miguel (2007) señala que se requieren nuevos criterios e instrumentos para ser utilizados en los procedimientos de evaluación de competencias. Tanto la observación participante como la no participante, se utilizan en la evaluación de las habilidades docentes. Regan-Smith, Hirschmann y Lobst (2007) encontraron que las habilidades de los profesores de medicina mejoraron con el tiempo después de que se proporcionaran comentarios y se produjeran observaciones repetidas. Además, con la implementación de cámaras y dispositivos móviles en el aula, encontramos nuevas posibilidades que llevan a los investigadores al campo del videoanálisis (Aubusson, Schuck & Burden, 2009).

En concreto, la evaluación de la CDD se realiza actualmente de manera formativa, entendida como un proceso de guía, centrada en el alumno y que le debe ayudar en su capacidad de autorregulación (Carless, 2007). En este sentido, existen diferentes marcos nacionales e internacionales que definen y proponen la evaluación de la CDD. Lázaro y Gisbert (2015) elaboraron una rúbrica para la evaluación de la CDD en la que se estructura esta competencia en dimensiones e indicadores de evaluación con 4 niveles de desarrollo; éste es el marco en el que centraremos este estudio debido a su trayectoria, validez y alineamiento con los documentos de la European Commission (Redecker & Punie, 2017, p. 7) y de la Generalitat de Catalunya (2018).

Aunque el uso de rúbricas existe en todos los niveles educativos y tiene grandes beneficios tanto para estudiantes como para docentes (Lovorn y Rezaei, 2011), como la mayor autoreflexión, la equidad en el proceso y el feedback detallado al estudiante (Beyreli & Ari, 2009); este sistema todavía está faltado de evidencias en cuanto a su fiabilidad. Hay además una relación directa entre la competencia y experiencia en el uso de las rúbricas, con la correcta evaluación mediante estas herramientas. Wilson (2007) concluyó que muchos maestros poco entrenados usan rúbricas de manera compartimentada y sesgando sus evaluaciones.

1.2. Videoanálisis para la evaluación de competencias

Si al uso de las rúbricas le añadimos una herramienta tecnológica, nos encontramos con una solución que merece ser estudiada: El videoanálisis para la evaluación de competencias en el aula. Los instrumentos actuales para evaluar la CDD son en su mayor parte los cuestionarios y rúbricas de autoevaluación tales como DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017), con las limitaciones evidentes sobre la objetividad de estos instrumentos. En el ámbito de la evaluación, diferentes autores indican

que es necesario disponer de instrumentos como COMDID-C (Lázaro, Usart & Gisbert, 2019) que evalúen de manera válida a los futuros docentes. Sin embargo, estos mismos autores indican que un proceso completo de evaluación de la CDD debe implementar diferentes técnicas, entre ellas la observación de la práctica docente. Cabe destacar que, respecto a la observación del docente en el aula, los autores no han encontrado en la literatura ningún instrumento de videoanálisis usado para evaluar la CDD, todos los estudios en este campo se centran en el uso de grabaciones con cámaras digitales y su posterior visionado, o bien usan programas básicos que no permiten almacenar ni categorizar fracciones o clips de vídeo, como explican en detalle Usart y Gisbert (2018). Aun así, en las últimas décadas, en la formación de futuros docentes, las técnicas de videoanálisis se han incorporado como aspecto clave para la reflexión y evaluación de las habilidades docentes (Brouwer, 2011; Major & Watson, 2018). En comparación con la observación clásica, el videoanálisis brinda mayor acceso a los eventos en el aula (Rich y Hannafin, 2008), sin comprometer la autenticidad (Sherin, 2004). Estas herramientas se desarrollan más a medida que avanza la tecnología, y agregan dimensiones nuevas y beneficiosas al aprendizaje profesional de los docentes (Aubusson, Schuck, y Burden, 2009).

1.3. Objetivos e hipótesis

De acuerdo con lo establecido en este apartado, creemos que existe la necesidad de evaluar la CDD de los futuros docentes a partir de una rúbrica integrada en una herramienta de videoanálisis que permita a los investigadores y docentes universitarios evaluar de manera eficiente y útil. Para ello nos basaremos en la implementación de una versión adaptada de la rúbrica COMDID de Lázaro y Gisbert (2015) implementada en una herramienta de videoanálisis llamada MED1A (Gisbert & Usart, 2018), donde los ítems se convierten en indicadores que pueden ser observados y categorizados durante o tras la acción docente, bien sea ésta en el aula o en un entorno de prácticas simulado, como el que presentamos. Por todo esto, el objetivo de esta investigación es demostrar la eficacia y eficiencia de la herramienta MED1A para la evaluación de la Competencia Digital Docente (CDD) a través de la comparación con el uso del método tradicional con una rúbrica en papel.

Para poder utilizar de manera correcta el videoanálisis es necesario evaluar esta herramienta en su contexto. Las posibles mejoras para docentes e investigadores deben tener en cuenta la rapidez en el proceso de evaluación, la efectividad o eficiencia de la herramienta, es decir, si el uso de esta nos aporta una evaluación más fiable. Finalmente, si el usuario final experimenta una mejora en la usabilidad y facilidad de uso de la nueva herramienta respecto al proceso tradicional y el uso de la rúbrica en papel. Para estudiar nuestras hipótesis usaremos el modelo de aceptación de la tecnología (TAM) propuesto por Davis, Bagozzi y Warshaw (1989).

Para conseguir el objetivo general de este estudio, mediremos cuantitativamente la efectividad y la percepción de los expertos mientras evalúan la CDD de futuros docentes mediante la implementación de una herramienta de videoanálisis, y en comparación con el procedimiento actual (mediante rúbrica en papel). Partimos de 3 hipótesis concretas:

Hipótesis 1. El uso de una herramienta MED1A mejora el tiempo de evaluación significativamente, comparado con el uso del papel.

Hipótesis 2. El uso de la herramienta MED1A mejora la efectividad (número de aciertos del evaluador/tiempo evaluación) de la Muestra estudiada.

Hipótesis 3. Los evaluadores perciben la herramienta MED1A como más útil y con más facilidad de uso que el papel.

2. MÉTODO

Las variables tiempo de evaluación, efectividad (definida como competencias evaluadas correctamente entre tiempo dedicado a evaluar), usabilidad y facilidad de uso percibidas son medidas en un grupo de expertos (ver sección 2.1.) en dos días diferentes y comparadas para las dos herramientas de evaluación: la rúbrica en papel y la herramienta de videoanálisis. Para minimizar el efecto de aprendizaje previo, el estudio se diseñó en base a diferentes estudios (Vidal-Abarca, Sanjosé & Solaz, 1993; Hederich-Martínez & Camargo-Urbe, 2014) que indican que el cambio de contexto de la prueba ayuda a minimizar este efecto. Además, mediante un estudio correlacional se confirma que no existe relación estadística entre las respuestas del día 1 y las del día 2 ($r=0,122$; $p>0,05$) con lo que afirmamos que los participantes no han memorizado las respuestas del primer día. Medimos también los biodatos de los participantes, en concreto el nivel de inglés, la experiencia previa en videoanálisis, docencia y entornos virtuales 3D, para así minimizar los posibles errores y asegurar la validez interna de este experimento.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra de participantes es de 13 expertos en evaluación de CDD de los estudios de pedagogía y educación de la Universitat Rovira i Virgili. En concreto 8 mujeres y 5 hombres con MED1A de edad $M=38,33$ y $SD=11,72$ años. De ellos, 6 profesores universitarios, 5 estudiantes de doctorado e investigadores y 2 técnicos de soporte a la investigación con experiencia en docencia e investigación. Todos los expertos son postgraduados. 10 personas tienen conocimiento y experiencia sobre las actividades de los estudiantes, sólo 3 no tienen experiencia en Entornos Virtuales 3D. La experiencia MED1A en docencia es de $M=13,35$ años con $SD=10,95$. Sólo 2 personas reportan experiencia previa en videoanálisis. Finalmente, indicar que debido a que la herramienta TAM es en inglés, y para asegurar la validez del procedimiento, se solicitó a los participantes el nivel de inglés. El 100% de los participantes tiene un nivel mínimo de B1, y todos los participantes han realizado investigación y/o docencia en este idioma.

2.2. Instrumentos

2.2.1. *Technology Acceptance Model (TAM)*

El TAM (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1989) es un modelo de aceptación tecnológica ampliamente usado y validado. Este modelo define qué factores influyen cuando los usuarios van a utilizar una tecnología nueva. Específicamente en su decisión de cómo y cuándo lo utilizarán basándose tanto en la utilidad percibida, entendido como el grado en que esa tecnología mejorará su rendimiento como en el grado en que le permitirá realizar una tarea con más facilidad. En este instrumento tipo test, los usuarios de una tecnología valoran 12 ítems en una escala Likert de 7 puntos (1:nada de acuerdo; 7:totalmente de acuerdo). 6 ítems pertenecen a la dimensión de Usabilidad, como por ejemplo “Using the rubric would improve my job performance” a la que nos referiremos como PU y 6 ítems correspondientes a la escala de Facilidad de Uso percibida, a la que nos referiremos como PEOU (“I would find the rubric easy to use.”). Debido al tamaño limitado de la muestra y a la robustez del TAM en inglés, se ha decidido aplicarlo en este idioma debido a que todos los participantes tienen como mínimo un nivel de B1 en este idioma y lo utilizan a diario para sus investigaciones.

A partir de los resultados obtenidos se puede confirmar una buena adecuación muestral (KMO, nos indica la proporción de la varianza que tienen en común las variables analizadas, para nosotros presenta un valor de $0,763$, $\chi^2=286,98$ y 66 grados de libertad; valor superior al mínimo necesario de

0,5). Mediante la prueba de esfericidad de Bartlett comprobamos en nuestro análisis que la significación es perfecta ($p=0,00$). El método de extracción fue el análisis de componentes principales (ACP), como método de rotación Oblimin (las dimensiones están correlacionadas y $n < 150$). La rotación convergió en 5 iteraciones, emergieron todos los ítems teóricos de PU en esta dimensión con puntuaciones entre 0,899 y 0,921. Para PEOU encontramos el ítem 1 con menor peso (0,669) y el ítem 3 (0,923) con el mayor peso en esta dimensión. Todos los ítems tienen pesos superiores al mínimo necesario para ser consideradas en cada dimensión. Los resultados del Alfa de Cronbach para cada dimensión muestran valores de 0,896 (PEOU) y 0,956 (PU), considerados muy buenos (Hair et al.; 2010). Esto no permiten afirmar que el TAM puede ser aplicado a nuestra muestra de manera confiable.

2.2.2. Rúbrica CDD

Los aciertos en la clasificación la CDD se midieron respecto a los resultados obtenidos en el curso anterior, en el que el equipo de profesores de la asignatura, expertos en CDD, establecieron la evaluación para esta actividad y vídeo concretos. La eficiencia de los evaluadores se cuantificó dividiendo el número de aciertos en la rúbrica entre el tiempo dedicado a evaluar (tiempo pasado relleno la rúbrica en papel o en MED1A). La rúbrica se basa en cuatro ítems de COMDID se focaliza en los 3 primeros niveles de evaluación: principiante, intermedio y experto (Krumsvik, 2009), prescindiendo del cuarto (transformador) debido a que la rúbrica se ha utilizado en docentes en formación.

Ítem	Nivel de evaluación según la competencia mostrada en el video (1-3)			Minuto y segundo en que se muestra
	1	2	3	
1. Usa las tecnologías digitales para aumentar la motivación y facilitar el aprendizaje con alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)				
2. Evalúa y selecciona los recursos y las herramientas existentes para el trabajo en el aula.				
3. Conoce las orientaciones del centro para la incorporación de las tecnologías digitales en el aula y las tiene en cuenta para sus programaciones didácticas.				
4. Sigue las directrices acordadas a nivel de centro sobre el uso de las tecnologías digitales en la docencia.				

Imagen 1. Rúbrica de evaluación para la actividad en vídeo de Simul@b.

2.2.3. MED1A

Es un software de videoanálisis con una base sólida; fue lanzada hace 7 años para hacer frente a necesidades similares dentro del sector del coaching deportivo. Las características principales de MED1A incluyen una interfaz fácil de usar, que permite etiquetar y categorizar las acciones docentes de manera personalizada y guardarlas en una base de datos (Gisbert & Usart, 2018). Según Suthers y Rosen (2011), un sistema de análisis integrado de este tipo permite analizar múltiples conjuntos de datos y técnicas de análisis en una única interfaz.

En concreto, la evolución de MED1A es parte de un proyecto de investigación financiado por la Comisión Europea que involucra a diferentes universidades y empresas de toda Europa. Las características principales y diferenciales de MED1A incluyen una interfaz fácil de usar, que permite diferentes formatos de vídeo de manera síncrona (multi formato y multi ángulo); permite etiquetar y

categorizar las acciones durante la observación del aula y, a posteriori, reduce el almacenamiento de vídeo únicamente a las partes relevantes.

El uso de MED1A permite tanto el almacenaje de los clips categorizados por más de un observador, como el visionado de éstos por parte de los docentes, en tiempo real. Ofrece una interfaz de colaboración accesible desde dispositivos móviles, ayudando a observadores y docentes en el proceso de evaluación de sus competencias. Según Suthers y Rosen (2011), un sistema de análisis integrado como este permite utilizar múltiples conjuntos de datos y técnicas de análisis en una única interfaz para visualizar y presentar datos a los docentes. Estos dos aspectos son complementarios y ayudan a construir una imagen completa de las habilidades de los maestros en el aula.

2.3. Procedimiento

Para validar las tres hipótesis, se divide la aplicación de la herramienta en papel y la herramienta de videoanálisis en dos días diferentes -separados por un mes para minimizar efectos de memoria-. Esta experiencia se desarrolló en el contexto de los estudios de Doble Grado de Educación Infantil y Primaria, dentro de la materia de Planificación del espacio escolar. En concreto se planteó una actividad donde los alumnos en grupos de 3 y 4 personas debían diseñar y crear un aula que atendiera una serie de requisitos relacionados con las actuales necesidades de enseñanza-aprendizaje dentro de un entorno virtual 3D (Simu@b). El resultado de esta actividad es un vídeo donde los alumnos muestran el aula diseñada y verbalizan las características y posibilidades de los espacios creados. La actividad tenía el objetivo de que los estudiantes demostraran el nivel de CDD a partir de la rúbrica presentada en el apartado anterior en su versión papel. El vídeo seleccionado para este experimento fue elegido por un grupo de expertos, tras la visualización de los más de 20 vídeos de alumnos que se grabaron en los 2 semestres anteriores. La elección de este vídeo se basó en los siguientes criterios. Duración, claridad y con posibilidad de evaluar los diferentes elementos y niveles de la rúbrica.

Día 1: Se realiza la experiencia con la rúbrica en papel, se informa a los participantes de la investigación y se explica brevemente la rúbrica. Se solicita la información sobre biodatos. Acto seguido los participantes acceden desde dispositivos al vídeo a analizar a partir de un link proporcionado por los investigadores y rellenan la rúbrica (ver instrumentos). Cuando terminan, todos rellenan el TAM. El tiempo dedicado a la evaluación se mide con cronómetro.

Día 2: Los participantes rellenan directamente la rúbrica en la botonera del software MED1A, previo visionado de un vídeo de 2 minutos sobre el funcionamiento de esta herramienta. Al finalizar la categorización de las competencias digitales observadas, se rellena de nuevo el TAM en el mismo formato que el primer día. El tiempo de evaluación lo mide la herramienta (ver Imagen 2).

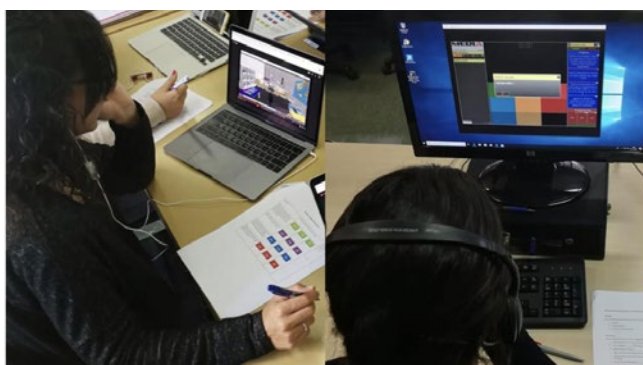


Imagen 2. Detalle del día 1 (izquierda) y del día 2 (derecha)

3. RESULTADOS

Mediante el análisis correlacional no paramétrico (Rho de Spearman, ver tabla 1) observamos que las dos dimensiones del TAM (PU y PEOU) correlacionan significativa y positivamente; al igual que el tiempo y la PEOU. En este caso es una significatividad negativa del -0,331 ($p < 0,01$). Esto indica que los participantes que reportan una facilidad de uso más alta, han pasado menos tiempo evaluando. Además, no hay correlaciones significativas entre las tres experiencias previas y las variables de estudio, con lo que suponemos un grupo válido para nuestro análisis.

Tabla 1. Estadísticos de correlaciones de las variables de estudio.

	Tiempo	ExpVID	ExpSimulab	Años Docencia	PU	PEOU	Efectividad
Tiempo	1	0,022	-0,117	-0,052	0,059	-0,331*	-0,503*
ExpVID		1	0,234	0	0,185	0,114	-0,100
ExpSimulab			1	-0,049	-0,171	-0,067	-0,128
AñosDocencia				1	-0,113	-0,128	0,122
PU					1	0,608*	-0,403
PEOU						1	-0,142
Efectividad							1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Hipótesis 1. El uso de una herramienta MED1A mejoró significativamente el tiempo de evaluación comparado con el uso del papel (El tiempo del día 1= 10min, y el tiempo del día 2 =6min). En concreto, mediante el procedimiento no paramétrico para comparar dos grupos independientes (U de Mann Whitney) se obtuvo $U(t)=26,00$; $p=,002$. Esto nos permite afirmar que esta hipótesis se confirma en nuestra muestra.

Hipótesis 2. El uso de la herramienta MED1A mejora la efectividad (número de aciertos del evaluador/tiempo evaluación) de la Muestra estudiada.

Tabla 2. Datos de tiempo y efectividad (H1 y H2)

DIA1	Bajo		Medio		Alto		Aciertos		Efectividad (Aciertos / Tiempo)	
	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2	D1	D2
INDICADOR 1	3	3	3	3	5	7	38,46	53,85	3,85	8,97
INDICADOR 2	1	3	3	7	7	3	27,27	53,85	2,73	8,97
INDICADOR 3	4	3	2	5	1	2	28,57	50,00	2,86	8,33
INDICADOR 4	5	3	2	1	1	1	25,00	20,00	2,50	3,33

En el caso de los aciertos y la efectividad, también podemos observar que en el día 2, (uso de la herramienta de videoanálisis MED1A), el número de aciertos en la evaluación (Tabla 2), y la efectividad (Imagen 3), calculada con el número de aciertos y dividido por el tiempo de evaluación utilizado por

el evaluador, han sido muy superiores en tres indicadores de la rúbrica de CDD; además, se confirma que sólo el indicador 4 no es significativamente mejor a la rúbrica en papel ($U(I4) = 48,00$, $p=,072$).

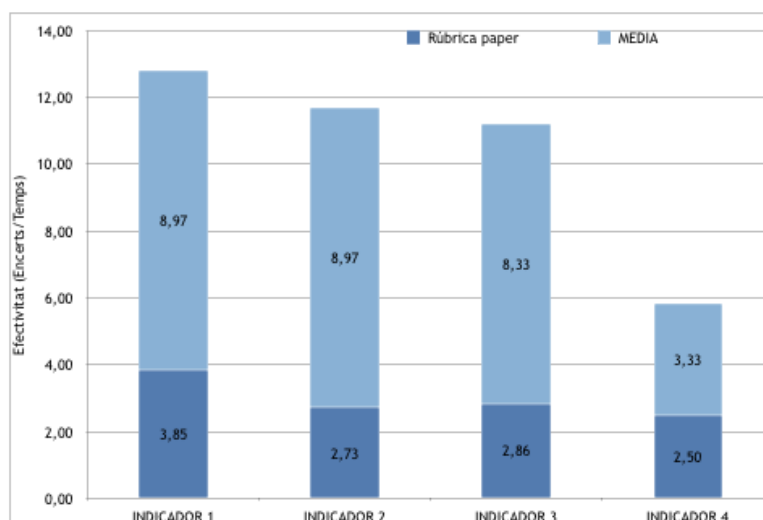


Imagen 3. Medias de efectividad por indicador en los dos días.

Tras el estudio de fiabilidad interjueces se decidió eliminar este ítem, ya que los expertos concluyeron que no puede ser analizado en el vídeo elegido de muestra. La hipótesis número dos también se confirma. Finalmente, para la hipótesis 3, los evaluadores perciben de media, la herramienta MED1A como más útil y con más facilidad de uso que el papel (ver Imagen 4). Tras el análisis asociativo no paramétrico, encontramos diferencias significativas en las dos dimensiones U (PU)= $45,00$, $p=,048$; siendo mucho mayor la diferencia en la dimensión de Facilidad de Uso Percibida (U ($PEOU$)= $29,00$, $p=,003$). A nivel de ítems, la diferencia más significativa para la Utilidad Percibida es en el ítem $PU5$: “Using MED1A would make it easier to do my job”, la diferencia menor y no significativa es para el ítem $PU6$: “I would find MED1A useful in my job”

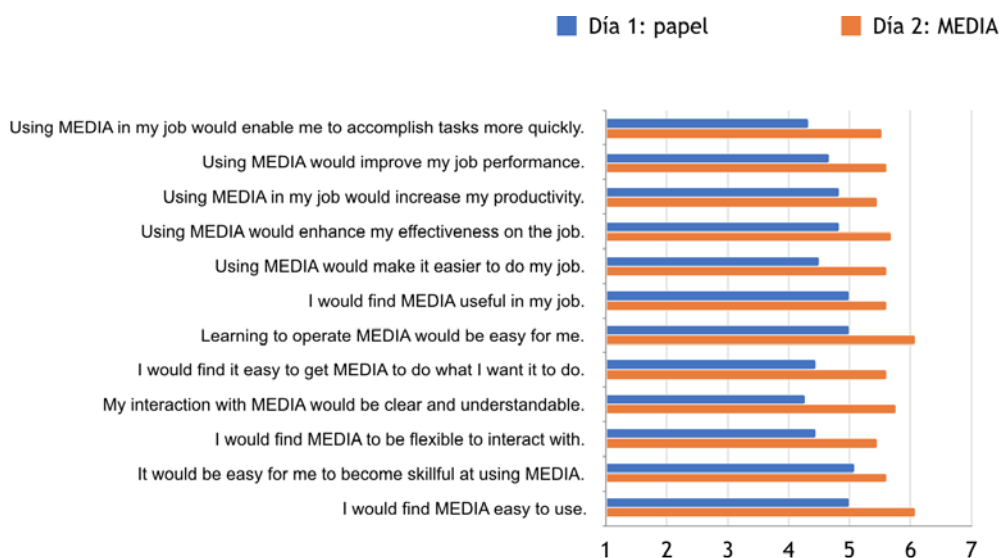


Imagen 4. Medias (6 ítems de percepción de usabilidad y 6 para medir la facilidad de uso) del día 1 y del día 2

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio ha sido demostrar la eficacia y eficiencia de una herramienta de videoanálisis como parte de la evaluación de la CDD, y comparar si esta evaluación aportaba mejoras respecto al procedimiento mediante una rúbrica en papel. Tras la experiencia llevada a cabo con el grupo de expertos, podemos afirmar que el procedimiento de evaluación mediante videoanálisis es más eficiente en términos de tiempo y evaluación para la muestra estudiada.

Por otro lado, los resultados del modelo TAM nos permite ser optimistas en cuanto a la futura implementación positiva de la herramienta de videoanálisis MED1A para la evaluación de la CDD. El modelo definido se ajusta correctamente a nuestro contexto de futuros docentes en formación.

El tiempo que pasan los expertos en la herramienta en relación con la facilidad de uso percibida nos indica que aquellos participantes que ven la herramienta como más fácil de usar, también son más rápidos usándola, algo que como hemos visto afirmaban Lovorn y Rezaei (2011), es necesario ser competente con las rúbricas para poder ser eficiente evaluando con ellas. Además, los evaluadores necesitan menos tiempo con MED1A que en la rúbrica en papel. Lo valoramos como positivo ya que este menor tiempo viene acompañado de mayor acierto al evaluar los 4 ítems observados en el vídeo, por tanto mayor eficiencia. Esto está de acuerdo con lo que indican Major y Watson (2018) sobre el uso de videoanálisis debido a que este está relacionado con mayor reflexión. Un ejemplo de esto, es la discusión sobre el cuarto indicador de la rúbrica, que ha mostrado por parte de los evaluadores, muchas dificultades para ser evaluado en la actividad propuesta y finalmente se ha acordado desestimar.

Finalmente, los resultados de la tercera hipótesis indican claramente como el uso de la tecnología MED1A facilita y parece útil a los evaluadores para realizar de ahora en adelante su tarea. Aun así, creemos que es necesaria una muestra mayor tanto de evaluadores como de vídeos o actividades de futuros docentes en el aula, para entender el uso real y potencial que se establece para esta tecnología de evaluación de la CDD. En concreto, observamos que, para la dimensión de facilidad de uso, la muestra percibe MED1A como fácil de usar, excepto a nivel de competencias “It would be easy for me to become skillful with my job”, ya que como aseguran Leonard-Barton y Kraus (1985), para cualquier nueva tecnología, es más sencillo rellenar en papel y lápiz que en una pantalla, si aún no se es competente en esa herramienta en concreto.

Los 13 participantes fueron seleccionados por su experiencia en la evaluación de la CDD. Desde su experiencia en la evaluación de la CDD hemos podido valorar el potencial de realizar estos procesos a través de una herramienta de videoanálisis como es MEDIA. Debemos señalar por un lado la mayor efectividad con un mayor número de aciertos, la eficiencia por el uso de menos tiempo y la percepción positiva de los expertos hacia la herramienta MED1A destacando la facilidad de uso y la utilidad percibidas.

En resumen, el análisis cuantitativo presentado permite afirmar que el uso de una herramienta de videoanálisis diseñada y adaptada para la evaluación de competencias docentes, una de las prioridades de la educación actual (Delors, 1997) optimiza el tiempo de dedicación del docente, algo necesario en nuestro sistema educativo debido a que la tarea de los docentes es una de las más intensivas y necesitada de optimización de los tiempos (Frey & Osborne, 2017).

A su vez, aumenta la calidad de la evaluación ya que aumenta la efectividad de los docentes al evaluar mediante rúbrica. Además, recordamos que el uso de rúbricas existe en todos los niveles educativos y tiene grandes beneficios tanto para estudiantes como para docentes (Lovorn & Rezaei, 2011), como la mayor autoreflexión, la equidad en el proceso y el feedback detallado al estudiante (Beyreli & Ari, 2009) aunque este sistema todavía está faltado de evidencias en cuanto a su fiabilidad.

Este estudio es un primer paso para ayudar a profesores, investigadores e instituciones que necesiten evaluar de manera objetiva la CDD de los docentes en formación. Creemos que la implementación de estas herramientas ayudará a aumentar la validez de un proceso clave para los futuros docentes, complementando la evaluación mediante cuestionarios con datos reales de la práctica docente.

5. REFERENCIAS

- Aubusson, P., Schuck, S., & Burden, K. (2009). Mobile learning for teacher professional learning: Benefits, obstacles and issues. *Research in Learning Technology*, 17, 233–249.
- Beyreli, L., & Ari, G. (2009). The use of analytic rubric in the assessment of writing performance: Inter-rater concordance study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(1), 105-125.
- Brouwer, N. (2011). Imaging teacher learning: a literature review on the use of digital video for pre-service teacher education and professional development. Paper presented at the *Annual Meeting of the American educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Carless, D. (2007). Learning-oriented assessment: conceptual basis and practical implications. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), 57-66. doi:10.1080/14703290601081332
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P.R. (1989) User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35 (8), 982–1003.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- de Miguel, M. (Coord.) (2007). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza.
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* (Tesis doctoral). Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/291441>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Generalitat de Catalunya (2018). Competència digital docent del professorat de Catalunya. Barcelona: Departament d'Ensenyament. Recuperado de <http://ensenyament.gencat.cat/ca/departament/publicacions/monografies/competencia-digital-docent/>
- Gisbert, M., & Usart, M. (2018). Videomining for the assessment of teacher skills in higher education. *10th EDEN Research Workshop. Towards Personalized Guidance and Support for Learning. Conference Proceedings (2018)*. Edited by Josep M. Duart, András Szucs. European Distance and e-Learning Network: Budapest.
- Hall, R., Atkins, L., & Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: the DigiLit Leicester project.
- Hederich-Martínez, C., & Camargo-Uribe, A. (2014). Análisis psicométrico de la prueba de intersección de figuras (FIT). *Suma Psicológica*, 21(2), 89-98. doi: 10.1016/S0121-4381(14)70011-6.
- Lázaro, J. L., & Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. Universitat Tarraconensis. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 48–63.
- Lázaro, J., Usart, M., & Gisbert, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73-78. doi:<http://dx.doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- Leonard-Barton, D., & Kraus, W. A. (1985). Implementing new technology. *Harvard Business Review*, 63(6).

- Lovorn, M. G., & Rezaei, A. R. (2011). Assessing the assessment: Rubrics training for pre-service and new in-service teachers. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 16(1), 1-18.
- Major, L., & Watson, S (2018). Using video to support in-service teacher professional development: the state of the field, limitations and possibilities. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(1), 49-68, doi:10.1080/1475939X.2017.1361469
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *Digital competence framework for educators (DigCompEdu)*. Brussels: European Union.
- Regan-Smith, M., Hirschmann K., & Lobst, W. (2007). Direct observation of faculty with feedback: An effective means of improving patient-centered and learner-centered teaching skills. *Teaching and Learning in Medicine*, 19(3), 278-286
- Rich, P. J. & Hannafin, M. (2008). Video Annotation Tools: Technologies to Scaffold, Structure, and Transform Teacher Reflection. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 52-67. doi:10.1177/0022487108328486
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.
- Sherin, M. G. (2004). New perspectives on the role of video in teacher education. En J. Brophy (Ed.), *Using video in teacher education: Advances in research on teaching* (Vol. 10, pp. 1-27). Oxford: Elsevier Press.
- Suthers, D. D., & Rosen, D. (2011). A unified framework for multi-level analysis of distributed learning Proceedings of the First. *International Conference on Learning Analytics & Knowledge, Banff, Alberta*.
- Vidal-Abarca, E. Sanjosé, V., & Solaz, J. (1993). Effects of text adaptations, previous knowledge, and study strategies on recall, comprehension, and learning from scientific texts. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development*, 17(67-68), 75-90. doi:10.1174/021037094321268877
- Wilson, M. (2007). Why I won't be using rubrics to respond to students' writing. *English Journal*, 96(4), 62-66.

42. Beneficios y dificultades del trabajo cooperativo en la Educación Superior: percepciones del alumnado de 1º curso de los grados de Educación Infantil y Primaria

Vicent, María¹; Aparicio-Flores, María Pilar²

¹Universidad de Alicante, maria.vicent@ua.es; ²Universidad de Alicante, pilar.aparicio@ua.es

RESUMEN

El trabajo cooperativo es una metodología ampliamente utilizada en las aulas universitarias, dado el carácter social del aprendizaje que defienden los actuales planes educativos. El objetivo de este estudio consistió en analizar la percepción del alumnado de 1º curso de los grados de Educación Infantil y Primaria acerca de los beneficios y dificultades que presenta el trabajo cooperativo. Para ello, se empleó una muestra compuesta por 70 estudiantes entre 18 y 22 años ($M_{edad} = 18.74$), el 73% de los cuales eran chicas. Se utilizaron las dimensiones *I. Concepciones del trabajo en grupo* y *II. Utilidad del trabajo en grupo* del Cuestionario para el Análisis de la Cooperación en Educación Superior, así como 7 ítems de creación propia sobre problemáticas relacionadas con el trabajo en grupo. Los resultados evidencian que la mayor parte del alumnado está de acuerdo en que el trabajo cooperativo es de gran utilidad para mejorar sus competencias sociales y las relaciones con sus compañeros, así mismo, les capacita para ejercer su profesión en el futuro y les ayuda a formar parte activa de su aprendizaje, entre otros aspectos. Por el contrario, también se han identificado diversas problemáticas, entre las que destaca la carga de trabajo desigual entre los distintos miembros que conforman el grupo.

PALABRAS CLAVE: trabajo cooperativo, dificultades, beneficios, Grado de Maestro.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa Redes-I3CE de Investigación en Docencia Universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.:4429.

Los actuales planes educativos enfatizan el carácter social del aprendizaje en la Educación Superior. Según esta premisa, las universidades deben crear espacios de aprendizaje donde el estudiante construya su propio conocimiento como parte de un proceso social a través de las interacciones no sólo con el profesor, sino también con el resto de compañeros. Todo ello con la finalidad de desarrollar habilidades, valores y actitudes (e.g., trabajar en grupo, formación de equipos de aprendizaje, actitudes de cooperación...) que permitirán a los egresados integrarse más eficazmente en el ámbito laboral (González-Fernández y García-Ruiz, 2007). En este marco, el trabajo cooperativo se constituye como una metodología de aprendizaje basada en:

El uso didáctico de grupos reducidos de alumnos y alumnas (generalmente, de cuatro o cinco) que trabajan en clase en equipos, con el fin de aprovechar la interacción entre ellos mismos y aprender los contenidos curriculares cada uno hasta el máximo de sus capacidades, y aprender, a la vez, a trabajar en equipo (Pujolàs-Maset, 2009, p. 14).

De acuerdo con Johnson y Johnson (2014), existen cinco elementos esenciales que todo aprendizaje cooperativo debe cumplir: interdependencia positiva (los miembros del grupo dependen unos de otros para alcanzar el objetivo de la tarea), interacción interactiva (debe existir un contacto directo

entre los miembros), responsabilidad individual (todos los miembros del grupo deberán asumir su tarea individual sin olvidarse de las tareas del resto de compañeros), procesamiento del grupo (el grupo debe reflexionar, hablar, debatir...) y habilidades interpersonales (habilidades comunicativas, de gestión y liderazgo que los miembros del grupo desarrollarán como consecuencia de los elementos anteriores).

Diversas investigaciones han puesto de manifiesto las ventajas del trabajo cooperativo. Por ejemplo, Raviv, Cohen y Aflalo (2019) compararon la eficacia del trabajo individual frente al cooperativo y concluyeron que este último fue superior tanto en términos de rendimiento cognitivo como de adquisición de actitudes positivas; resultados que se suman a los hallazgos de Gull y Shehzad (2015), quienes hallaron un aumento del rendimiento académico, y Supanc, Völlinger y Brunstein (2017), en un estudio de similares objetivos, donde además de obtener mejores resultados de aprendizaje, los estudiantes del grupo cooperativo reportaron una actitud más favorable sobre su propia competencia académica, así como una mayor motivación intrínseca. Swanson, McCulley, Osman, Scammacca y Solis (2017), por su parte, llevaron a cabo un estudio meta-analítico en el que encontraron que el aprendizaje basado en grupos tiene un efecto positivo sobre las calificaciones de los estudiantes, tanto en los trabajos realizados en el aula, como en los exámenes finales. No obstante, el tamaño del grupo parece influir en los resultados del trabajo cooperativo, observándose mayores beneficios para los grupos más pequeños. A nivel social, el trabajo cooperativo ayuda a prevenir problemáticas como el acoso escolar, la victimización, reduce problemas emocionales, promueve relaciones positivas entre los estudiantes (Van Ryzin y Roseth, 2018) y aumenta el compromiso activo (Tadesse y Gillies, 2015). Igualmente, en el marco de la educación inclusiva, parece que el empleo de esta metodología mejora las habilidades sociales de los alumnos con discapacidad así como su aceptación por parte del grupo de iguales (Alonso, Ganete y Bernárdez-Gómez, 2019; Capodiecì, Rivetti y Cornoldi, 2019).

El trabajo cooperativo es una de las metodologías más empleadas en las asignaturas del grado de Educación Infantil y Primaria. Dicha metodología requiere que los alumnos trabajen en grupo de forma colaborativa y ello supone ser capaces de gestionar una serie de habilidades. A pesar de las múltiples ventajas que le atribuyen, la metodología de aprendizaje cooperativo no está exenta de dificultades, como por ejemplo, la falta de experiencia del profesorado en su aplicación, el aumento de carga de trabajo (tanto para el profesor como para el alumno), el excesivo número de alumnos por aula, la gestión del espacio o el método para conformar el grupo, etc. (González-Fernández y García-Ruiz, 2007). Asimismo, cabe recordar que no todos los grupos son capaces de trabajar colaborativamente; es necesario que aprendan a hacerlo (Collazos y Mendoza, 2006). Para ello, es necesario alcanzar lo que Salomon (1992), citado en Collazos y Mendoza (2006), denomina como interdependencia genuina, la cual se basa en la necesidad de: (a) intercambiar información de manera que se entiendan los conceptos y se alcancen conclusiones; (b) dividir el trabajo en roles complementarios y (c) compartir el conocimiento en términos explícitos.

Estas problemáticas pueden ser especialmente notables para los estudiantes de nuevo ingreso. De hecho, gestionar los trabajos en grupo suele ser una de las principales preocupaciones que reportan los alumnos de los grados de Educación Infantil y Primaria. Así, el presente trabajo tiene como objetivo principal analizar los beneficios y problemáticas identificados por los estudiantes en relación con el trabajo cooperativo. Este objetivo principal se concreta en: (a) examinar la concepción e ideas que tienen los estudiantes sobre el trabajo cooperativo, (b) analizar la utilidad que los estudiantes atribuyen al trabajo cooperativo, e (c) identificar las principales problemáticas, limitaciones o inconvenientes reportados por los estudiantes en relación con el trabajo cooperativo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra inicial se compuso del alumnado matriculado en tres grupos de las asignaturas de Psicología del Desarrollo ($N = 52$) y Psicología Evolutiva de 0 a 3 años ($N = 23$ y 11) impartidas en el primer cuatrimestre del curso 2018/2019. Se trata de dos asignaturas básicas, de primer curso, incluidas en los planes de estudio de los grados de Maestro de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Alicante. Dado el carácter voluntario de la actividad, únicamente 70 estudiantes de la muestra inicial participaron en el estudio. Por lo tanto, la muestra definitiva se compuso de 70 alumnos con edades comprendidas entre los 18 y 43 años ($M_{edad} = 18.74$), siendo el 73% mujeres y el 27% varones. El nivel socioeconómico y cultural de los participantes fue medio.

2.2. Instrumentos

Cuestionario para el Análisis de la Cooperación en la Educación Superior (ACOES, García-Cabrera, González-López y Mérida-Serrano, 2012). Concretamente, se emplearon las dimensiones: *I. Concepción del trabajo en grupo* (5 ítems; e.g., “Considero que el trabajo en grupo es una manera de facilitar la preparación de los exámenes”), mide los significados que los estudiantes poseen acerca de la influencia del trabajo en grupo para su desarrollo cognitivo, social y académico; y *II. Utilidad del trabajo en grupo* (6 ítems; e.g., “Personalmente, el trabajo en grupo me ayuda a llegar a acuerdos ante opiniones diferentes”), mide la utilidad del trabajo en grupo para la formación del alumnado, concretamente, para potenciar las interacciones sociales, el aprendizaje autónomo y el futuro desempeño profesional. Cada ítem es evaluado a través de una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = en total desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo).

Cuestionario para el análisis de las problemáticas de trabajar en grupo en la Educación Superior (elaboración propia). Se diseñó un test compuesto por siete ítems (e.g., “Me peleo o discuto con mis compañeros”) que representaban distintas problemáticas relacionadas con el trabajo en grupo sobre las que los estudiantes tenían que valorar con qué frecuencia las habían experimentado a través de una escala de respuesta tipo Likert de 5 puntos (1 = nunca, 5 = siempre).

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se diseñó una versión online del cuestionario ACOES y del cuestionario de creación propia sobre las problemáticas de trabajar en grupo en la Educación Superior. Posteriormente, se facilitó al alumnado el enlace a los cuestionarios indicando el objetivo de los mismos e incidiendo en el carácter anónimo y voluntario de la actividad. Los estudiantes que quisieron colaborar en la investigación cumplieron los cuestionarios fuera del aula, a través de un dispositivo que tuviese acceso a Internet.

Se llevaron a cabo análisis de datos descriptivos (medias y desviaciones típicas) y de frecuencias.

3. RESULTADOS

Tal y como se observa en la Tabla 1, en lo que respecta a la concepción del alumnado sobre el trabajo en grupo, los ítems 1 y 2 obtuvieron las puntuaciones más altas.

Tabla 1. Datos descriptivos para los ítems evaluados.

Variable	Puntuación mínima	Puntuación máxima	Media (DT)
Concepción del trabajo en grupo			
1. Un buen método para desarrollar mis competencias sociales	2	5	4.32 (.77)
2. Una oportunidad para conocer mejor a mis compañeros/as	2	5	4.26 (.76)
3. Una forma de comprender mejor los conocimientos	2	5	3.79 (.99)
4. Una manera de compartir el volumen de trabajo total	1	5	3.62 (1.02)
5. Una manera de facilitar la preparación de los exámenes	1	5	3.29 (1.22)
Utilidad del trabajo en grupo			
6. Exponer y defender mis ideas y conocimientos ante otras personas	1	5	4.12 (.85)
7. Sentirme parte activa de mi propio proceso de aprendizaje	1	5	4.15 (.87)
8. Entender los conocimientos e ideas de los compañeros y compañeras	2	5	4.03 (.87)
9. Comprender la importancia del trabajo coordinado en mi futuro profesional como docente	1	5	4.06 (.91)
10. Llegar a acuerdos ante opiniones diferentes	2	5	4.09 (.80)
11. Buscar información, investigar y aprender de forma autónoma	1	5	4.18 (.95)
Problemáticas			
12. Me peleo o discuto con mis compañeros	1	5	2.24 (.94)
13. La distribución de la carga de trabajo entre los miembros del equipo es desigual	1	5	3.38 (1.03)
14. Siento que estoy haciendo la tarea de otra persona	1	5	3.44 (1.20)
15. Tengo problemas para quedar con el grupo fuera de clase	1	5	2.94 (1.21)
16. Preferiría hacer el trabajo de forma individual	1	5	3.03 (1.21)
17. La nota otorgada por el profesor no se corresponde con mi esfuerzo	1	5	3.03 (1.30)
18. Nos repartimos el trabajo y cada persona se encarga de realizar su parte sin preocuparse por el resto del trabajo	1	5	2.97 (1.11)

Concretamente, tal y como muestra el análisis de frecuencias (véase la Figura 1), un 91% y 90% de los participantes está bastante o totalmente de acuerdo en que el trabajo en grupo es un buen método para desarrollar sus competencias sociales, así como para conocer mejor a sus compañeros, respectivamente.

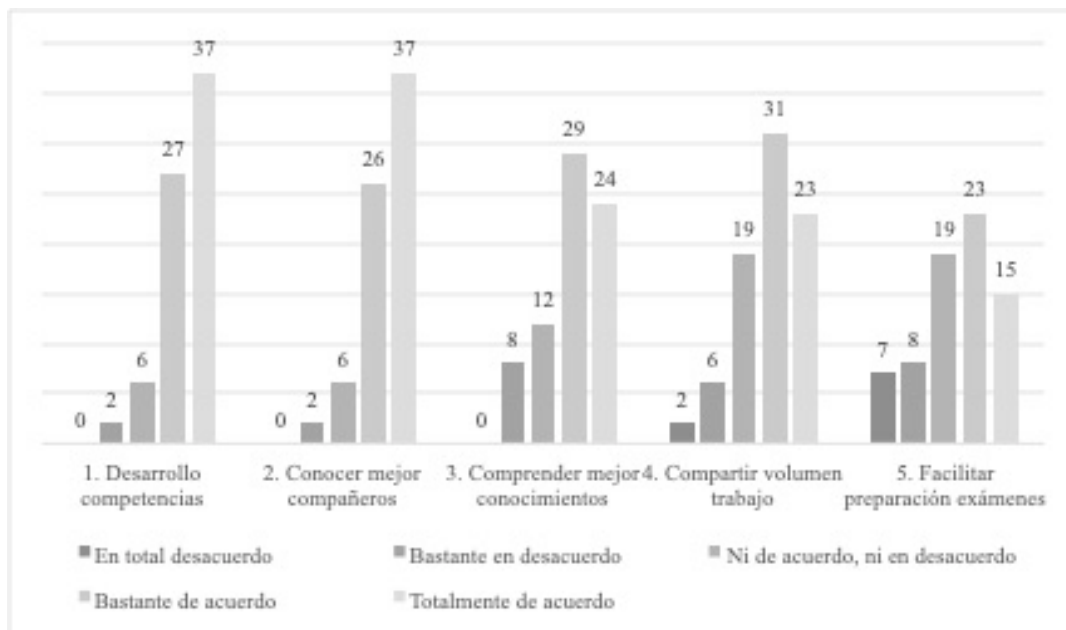


Figura 1. Frecuencias de acuerdo y desacuerdo para la concepción del trabajo en grupo

Por otro lado, los 6 ítems que conforman la escala de utilidad han obtenido medias superiores a 4, destacando los ítems 6, 7 y 11 por obtener las medias más altas (véase la Tabla 1). Un 87% de los estudiantes está bastante o totalmente de acuerdo en que trabajar en grupo les prepara para el trabajo coordinado en su futuro profesional; un 86% de los participantes está bastante o totalmente de acuerdo en que el trabajo en grupo es útil para llegar a acuerdos ante opiniones diferentes; un 83% está bastante o totalmente de acuerdo en que les permite sentirse parte activa del proceso de enseñanza-aprendizaje, entender los conocimientos e ideas de los compañeros y aprender de forma autónoma; mientras que un 80% del alumnado está bastante o totalmente de acuerdo en que el trabajo en grupo ayuda a exponer y defender las propias ideas (véase la Figura 2).

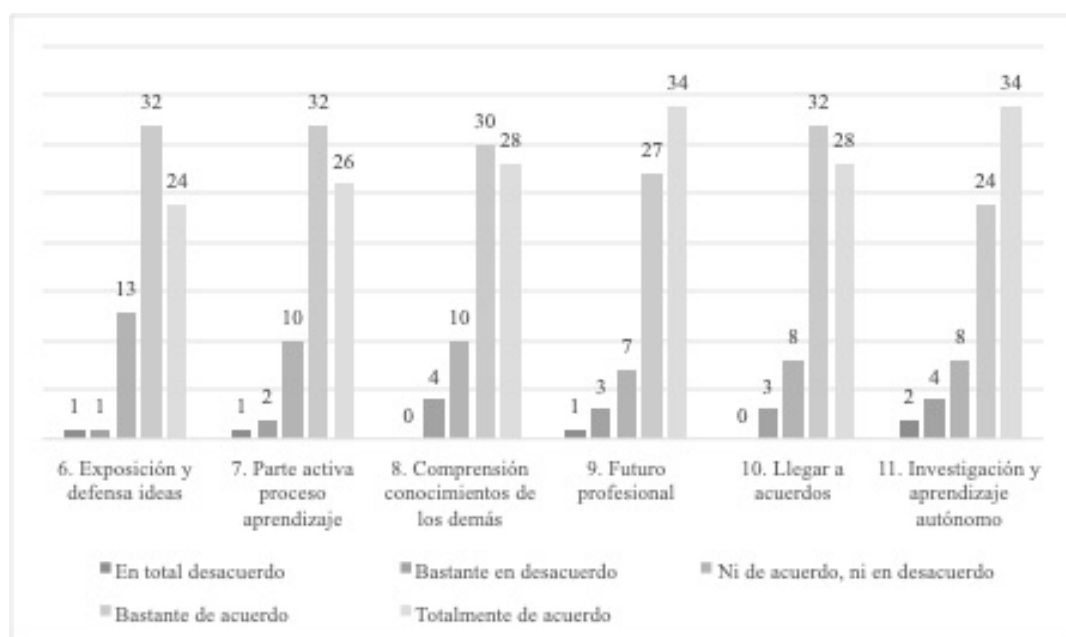


Figura 2. Frecuencias de acuerdo y desacuerdo para la utilidad del trabajo en grupo

Finalmente, en cuanto a las problemáticas del trabajo en grupo, los ítems 13 y 14 obtuvieron las puntuaciones medias más altas (véase la Tabla 1). Concretamente, tal y como puede observarse en la Figura 3, un 46% de los estudiantes aseguran que siempre o muchas veces tienen la impresión de que están realizando el trabajo de otro compañero. En consonancia con ello, el 40% de la muestra reportó que siempre o muchas veces considera que la carga de trabajo entre los distintos miembros del grupo es desigual. Cabe destacar, también, el hecho de que un 39% de los participantes preferiría, muchas veces o siempre, el trabajo individual frente al cooperativo. Por último, un porcentaje considerable de participantes (28%) considera que siempre o muchas veces la nota otorgada por el profesor al trabajo final realizado en grupo no se corresponde con su esfuerzo individual.

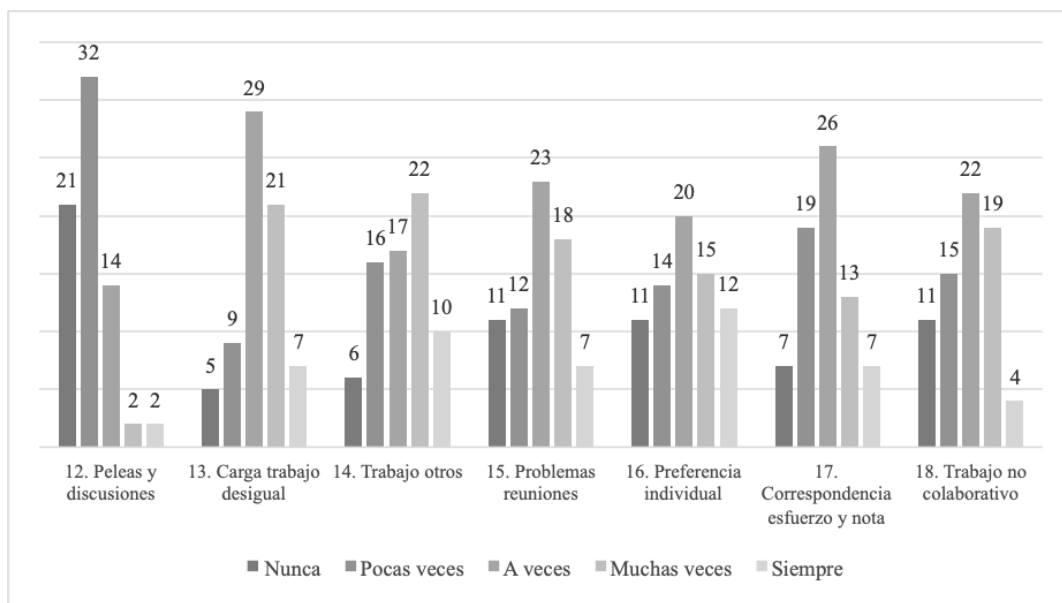


Figura 3. Frecuencias de acuerdo y desacuerdo para las problemáticas sobre el trabajo en grupo

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio consistió en analizar la percepción del alumnado de 1º curso de los grados de Educación Infantil y Primaria sobre los beneficios y las problemáticas del trabajo cooperativo en el contexto de la Educación Superior.

En lo que respecta a la concepción que tiene el alumnado sobre el trabajo cooperativo, cabe destacar que la mayor parte de los estudiantes considera que el trabajo en grupo es un buen método para desarrollar competencias sociales y para conocer mejor a los compañeros, resaltando de esta forma el carácter eminentemente social de esta metodología. Este hallazgo está en la línea de aquellos estudios que defienden que el trabajo cooperativo desarrolla habilidades sociales (e.g., Mendo-Lázaro, León-del-Barco, Felipe-Castaño, Polo-del-Río e Iglesias-Gallego, 2018). Además, las relaciones interpersonales entre los alumnos se vuelven más estables, profundas y comprometidas (González-Fernández y García-Ruiz, 2007).

Por otro lado, en general, los participantes de este estudio consideran que este método es de gran utilidad. Prueba de ello es el hecho de que todos los ítems incluidos en la dimensión *I. Utilidad del trabajo en grupo* obtuvieron medias elevadas con puntuaciones similares entre ellos. Así, la mayor parte de los estudiantes están bastante o totalmente de acuerdo en que el método de trabajo coope-

rativo ayuda a exponer y defender ideas ante otras personas y a alcanzar acuerdos, a sentirse parte activa en el aprendizaje, a entender las ideas de los demás, a comprender la importancia del trabajo colaborativo en el futuro profesional de los maestros y a desarrollar competencias como la búsqueda de la información, investigación y aprendizaje autónomo. Ello implica que el trabajo cooperativo es una herramienta de gran utilidad para conseguir desarrollar en los estudiantes esas habilidades, valores y actitudes de carácter social que se enfatizan en los actuales planes de la Educación Superior (González-Fernández y García-Ruiz, 2007).

Por último, pese a los beneficios del trabajo cooperativo, los resultados evidencian que los estudiantes perciben diversas problemáticas, especialmente aquellas referidas a la distribución de la carga de trabajo, pues muchos de los participantes afirman que no todos los miembros del equipo trabajan por igual, dedicando el mismo esfuerzo y tiempo, y casi el 50% de los estudiantes siente, muchas veces o siempre, que está haciendo el trabajo que debería realizar otro miembro del equipo. Otro dato destacable es el hecho de que 3 de cada 10 alumnos preferiría siempre o casi siempre hacer los trabajos de forma individual en vez de en grupo. Estos resultados contrastan con dos de los principios básicos del aprendizaje cooperativo (Johnson, Johnson y Holubec, 1999): la interdependencia positiva y la responsabilidad individual. Así, resulta evidente que para que un grupo funcione de forma cooperativa es necesario que el profesor garantice que se cumplan ambos principios. De no ser así, pueden aflorar comportamientos negligentes e injusticias que, a su vez, generan la desesperanza de algunos miembros del grupo que preferirían hacer la tarea de forma individual. Collazos y Mendoza ofrecen algunas orientaciones para asegurar que todos los estudiantes asumen su responsabilidad:

(a) Evaluar el desempeño de cada participante; (b) mantener pequeño el tamaño de los grupos; (c) hacer evaluaciones orales aleatorias; y (e) hacer un examen de contenido a todos los estudiantes al final de la lección. La recompensa individual estará basada en el promedio total de los integrantes del grupo (2006, p.73).

Por otro lado, un tercio de los estudiantes confiesa que siempre o muchas veces tienden a repartir el trabajo en partes para que cada miembro del grupo lleve a cabo su parte correspondiente de forma individual sin tener en cuenta el resto del trabajo. Es decir, se organizan para dividirse las tareas anulando cualquier cooperación o colaboración entre ellos. En este sentido, cabe recordar lo establecido por Collazos y Mendoza (2006), quienes advierten que el trabajo cooperativo implica algo más que simplemente juntar a un grupo de alumnos para que realicen conjuntamente una tarea. Es decir, el profesorado debería supervisar la forma en que los estudiantes llevan a cabo el trabajo cooperativo y reflexionar sobre si la tarea se ha realizado en cooperación o no. Igualmente, cabe recalcar que no todas las tareas son adecuadas para trabajarlas de forma grupal. No conviene olvidar, por tanto, que el método cooperativo no es una alternativa al trabajo individual. Más bien, el método cooperativo, la instrucción tradicional, el trabajo individual y otras formas de pedagogía deben combinarse en función de la adecuación de cada una de estas al aprendizaje que se pretende alcanzar (Jacobs, 1997, citado en Collazos y Mendoza, 2006). De hecho, el propio alumnado reconoce las posibilidades del aprendizaje tradicional frente al aprendizaje cooperativo en la consecución de determinadas habilidades (González-Fernández y García-Ruiz, 2007).

Los problemas para reunirse con el grupo fuera del aula son otra de las dificultades identificadas por los estudiantes, siendo un 35% del total de participantes quienes afirman que siempre o muchas veces tienen inconvenientes para trabajar con sus compañeros en horario extracurricular. Además, el 28% del alumnado reporta que muchas veces o siempre piensa que la calificación final del trabajo presentado al profesor no se corresponde con el esfuerzo dedicado. Afortunadamente, las peleas y

discusiones cuando se trabaja en grupo suelen darse en contadas ocasiones, de acuerdo con el 75% de los participantes.

4.1. Limitaciones y futuras líneas

Es necesario mencionar que este trabajo tiene diversas limitaciones. En primer lugar, dado el escaso tamaño muestral y el procedimiento de selección de la muestra, los resultados deben de generalizarse con cautela al conjunto de la población de referencia: alumnado de 1º curso de los Grados de Educación Primaria e Infantil. En este sentido, futuros estudios podrían replicar este trabajo empleando una muestra más grande o bien utilizando un muestreo aleatorio. Por otro lado, dado que los datos han sido recogidos a través de escalas, sería conveniente, con el fin de enriquecer los resultados obtenidos, complementar dicha metodología de recolección de datos con el uso de entrevistas estructuradas o semi-estructuradas. Asimismo, sería interesante analizar posibles diferencias en los resultados del estudio en función del sexo. Por último, futuros estudios deberían incluir también, además de la percepción del alumnado, la opinión del profesorado sobre los beneficios y problemáticas del trabajo cooperativo en el aula universitaria.

4.2. Conclusiones

El presente trabajo evidencia que las prácticas grupales llevadas a cabo en los grados de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Alicante son de gran utilidad para los estudiantes, ayudándolos a desarrollar habilidades y competencias sociales imprescindibles para su futuro profesional. No obstante, como cualquier metodología, el trabajo cooperativo no está exento de problemáticas, entre las que destaca la carga desigual de trabajo, un reto que sin duda deberá abordar el profesorado poniendo en marcha las medidas necesarias para garantizar que todos los estudiantes asuman su responsabilidad con respecto al grupo.

5. REFERENCIAS

- Alonso, F. T., Ganete, A. P., & Bernárdez-Gómez, A. (2019). Juan, a child with asperger's syndrome: A case study of a good practice of educational inclusion through cooperative learning. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(1), 83-98.
- Capodieci, A., Rivetti, T., & Cornoldi, C. (2019). A cooperative learning classroom intervention for increasing peer's acceptance of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 23(3), 282-292. doi: 10.1177/1087054716666952
- Collazos, C. A., & Mendoza, J. (2006). How to take advantage of "cooperative learning" in the classroom. *Educación y Educadores*, 9(2), 61-76.
- García-Cabrera, M. M., González-López, I., & Mérida-Serrano, R. (2012). Validación del cuestionario de evaluación ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 87-109.
- González-Fernández, N. G., & García-Ruiz, M. R. (2007). El aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en psicopedagogía (UC): repercusiones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(6), 1-13.
- Gull, F., & Shehzad, S. (2015). Effects of cooperative learning on student's academic achievement. *Journal of Education and Learning*, 9(3), 246-255.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851. doi: 10.6018/analesps.30.3.201241

- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Mendo-Lázaro, S., León-del-Barco, B., Felipe-Castaño, E., Polo-del-Río, M. I., & Iglesias-Gallego, D. (2018). Cooperative team learning and the development of social skills in higher education: the variables involved. *Frontiers in Psychology, 9*(1536). doi: 10.3389/fpsyg.2018.01536
- Pujolàs-Maset, P. (2009). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Graó.
- Raviv, A., Cohen, S., & Aflalo, E. (2019). How should students learn in the school science laboratory? The benefits of cooperative learning. *Research in Science Education, 49*, 331-345. doi: 10.1007/s11165-017-9618-2
- Supanc, M., Völlinger, V.A., & Brunstein, J.C. (2017). High-structure versus low-structure cooperative learning in introductory psychology classes for student teachers: Effects on conceptual knowledge, self-perceived competence, and subjective task values. *Learning and Instruction, 50*, 75-84. doi: 10.1016/j.learninstruc.2017.03.006
- Swanson, E., McCulley, L.V., Osman, D. J., Scammacca, N., & Solis, M. (2017). The effect of team-based learning on content knowledge: A meta-analysis. *Active Learning in Higher Education, 1-12*. doi: 10.1177/1469787417731201
- Tadesse, T., & Gillies, R. M. (2015). Nurturing cooperative learning pedagogies in higher education classrooms: evidence of instructional reform and potential challenges. *Current Issues in Education, 18*(2), 1-18.
- Van-Ryzin, M. J., & Roseth, C.J. (2018). Cooperative learning in middle school: A means to improve peer relations and reduce victimization, bullying, and related outcomes. *Journal of Educational Psychology, 110*(8), 1192-1201. doi: 10.1037/edu0000265

Acciones educativas innovadoras en la Educación Superior

43. El uso del vídeo para la evaluación de las técnicas de danza en los estudios superiores de danza

Alberola-Robles, Cristina¹; Roig-Vila, Rosabel²; Ríos Hernando, José Antonio³

¹*Conservatorio Superior de Danza de Alicante (CSDA)*, alberola_crirob@gva.es;

²*Universidad de Alicante (UA)*, rosabel.roig@ua.es; ³*Conservatorio Superior de Música de Alicante (CSM)*, rios_ant@gva.es

RESUMEN

En esta investigación se lleva a cabo una práctica de evaluación utilizando rúbricas y grabaciones en vídeo, realizada con el alumnado de las asignaturas de técnicas de danza española en el Conservatorio Superior de Danza de Alicante (CSDA) de diferentes cursos. Se pretende mejorar el proceso de evaluación, analizando la percepción, tanto del alumnado, como del profesorado, sobre el uso del vídeo como herramienta para contribuir a la integración del proceso evaluador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se puede concluir, tras el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario realizado al alumnado para recoger sus opiniones acerca de la experiencia, que ha sido una experiencia positiva, aunque se han valorado a sí mismos con valores más bajos tras revisar los vídeos. Por otro lado, afirman que la revisión les ayuda en su aprendizaje, y es una forma de que la evaluación se integre desde el principio y que sean más conscientes de la misma.

PALABRAS CLAVE: estudios superiores de danza, técnicas de danza, vídeo, evaluación formativa, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios introducidos en los procesos de aprendizaje dentro de los estudios superiores a partir del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) han supuesto que lo que antes era una enseñanza centrada en el profesor como fuente de saberes y transmisor de conocimientos, ahora es un aprendizaje centrado en el alumno. Donde antes había alumnos pasivos, ahora encontramos alumnos que deben ser autónomos y participativos de su aprendizaje. Donde antes se valoraban los conocimientos adquiridos y el objetivo era aprobar, ahora el aprendizaje se centra en las competencias, siendo aprender la motivación. (Martínez, 2008).

Estos cambios implican cambios en la evaluación: esta pasa ahora a estar integrada en el aprendizaje adquiriendo un carácter formativo, con el fin de motivar y buscar una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje a partir de la propia evaluación.

A pesar de que las enseñanzas artísticas superiores están plenamente integradas en el EEES, los procesos de evaluación de las técnicas de danza a menudo se siguen llevando a cabo a la antigua usanza: el docente califica, a la vista de la ejecución, la adquisición de las competencias establecidas en la guía docente de la asignatura. Con la presente experiencia de evaluación hemos pretendido dar un salto cualitativo hacia esa integración del proceso evaluador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Buscamos, por un lado, solventar el problema de evaluar un objeto efímero mediante el empleo de grabaciones de vídeo de la ejecución del examen de forma que dicha ejecución pueda ser revisada las veces que sea necesario.

Por otro lado, se pretende que el alumno conozca desde el principio los criterios de evaluación gracias a una rúbrica, de forma que pueda autoevaluar su trabajo basándose en ella, reforzando el contraste entre la percepción interna de su actuación al ejecutarla y la percepción externa que se obtiene al revisar su grabación. Además, la puesta en común de las evaluaciones del docente y del alumno, teniendo a la vista la ejecución grabada, es otra de las fases necesarias para llevar a cabo el salto desde la evaluación puramente sumativa a una evaluación formativa. Al alumno le informa, a través del *feedback* del profesorado, de los puntos fuertes que ha de mantener y los débiles a mejorar (así como la forma en la que puede hacerlo), tomando conciencia de su aprendizaje de una forma activa. Al profesor, a través del *feedback* del alumnado, le muestra los cambios y mejoras que ha de ir introduciendo en el proceso de enseñanza para guiar al alumnado hacia la consecución de los objetivos previstos, haciendo del aprendizaje un proceso dinámico que varía en el tiempo en función del propio ambiente de la clase y de las particularidades de cada alumno.

Esta experiencia no resulta novedosa en el panorama educativo. La auto-evaluación y la reflexión a partir de grabaciones de vídeo es usada a menudo en las facultades de educación. Los alumnos, pero también los profesores en activo, durante sus lecciones o en sus prácticas, son grabados y alentados a reflexionar sobre su actividad. Encontramos ejemplos de ello en estudios de varias décadas atrás como los de Rough (1971) y Cabero y López-Arenas (1990). También experiencias más actuales en Van der Bergh, Ros y Beijaard (2014); Schunler y Gold (1964); Rich y Hammafín (2008); Rosaen et al. (2008); Boixader e Iglesias (2012); Lofthouse y Birmingham (2010); Kimbrough, Davis y Wickersam (2008); Coffey (2014); Shane (2012) o Rosales López (2014). Otros ejemplos, en este caso aplicados a la Educación Física los encontramos en Weir y Connor (2009) y en Colosante (2011).

Sin embargo, en el caso de la danza, pese a que el uso del vídeo en los procesos de enseñanza y aprendizaje se halla extendido (Sööt y Viskus, 2014), no ocurre lo mismo con el uso de grabaciones de vídeo en las evaluaciones, al menos no en España. Esto es algo que entendemos relacionado con la especificidad de los estudios artísticos superiores y el problema de su plena integración en el EEES (Pérez y Sicilia, 2011).

El uso de rúbricas de evaluación tampoco resulta ajeno a la educación superior, aunque, como señala Cano (2015), “las investigaciones que justifiquen los beneficios de las rúbricas en términos de motivación o de aprendizaje no son tan frecuentes” (p. 271). Reddy y Andrade (2010), llevaron a cabo una revisión de 20 experiencias de uso de rúbricas en múltiples disciplinas y con propósitos diversos entre los que destacan la mejora de los logros a alcanzar por los estudiantes, la mejora de los aprendizajes o la evaluación de programas. El análisis de esos trabajos no mostró resultados concluyentes en cuanto a la utilidad del uso de rúbricas como método de evaluación formativa. En la misma línea, Panadero y Jönsson (2013) realizaron un análisis de contenido de 21 investigaciones con rúbricas que mostraron la capacidad de éstas de influir positivamente en los aprendizajes, aunque ello depende del modo en que son empleadas y de diversos factores que pueden moderar sus capacidades formativas. Velasco-Martínez y Tojar (2018) analizaron 59 rúbricas usadas por docentes universitarios. Señalan que su empleo sí parece estar en la línea de las exigencias evaluativas del EEES, aunque se echa de menos la existencia de un marco pedagógico teórico que permita validar su utilidad en lo que se refiere a la evaluación de competencias. Los autores detectaron que las rúbricas se emplean mayoritariamente con documentos escritos, evaluando actividades productivas y competencias instrumentales y sistemáticas, sin que se aprecie en general un impulso de los nuevos modelos educativos en los que el aprendizaje ocupa el espacio central del proceso. Otros

estudios, sin embargo, sí muestran resultados más positivos, como los de Figueira y Raposo (2011), Panadero, Romero y Strijbos (2013) o Andrade y Du (2005), en consonancia con la idea de que la rúbrica sirve para “hacer que a través de la evaluación, los alumnos mejoren sus hábitos de estudio y aprendan de sus desaciertos” (Correa, 2013, p. 34).

Respecto al uso de rúbricas para la evaluación de las enseñanzas de danza, en el ámbito de las enseñanzas elementales y profesionales, su empleo está más extendido a fin de homogeneizar y hacer más objetiva la evaluación de competencias. Un buen ejemplo de ello lo tenemos en Cabedo, Juncos y Valero (2015). Pero este modelo no busca integrar la evaluación en los procesos de aprendizaje de la forma que exige el EEES y los problemas de los estudios artísticos superiores continúan adoleciendo de buena parte de la problemática que en su día señalaban Pérez y Sicilia (2011) respecto de su falta de autonomía y su similitud con las enseñanzas secundarias, con unas normativas reguladoras que a menudo van por delante de la realidad.

Por regla general, las evaluaciones siguen sin aparecer integradas. Martínez-Lirola (2008), señala que “el alumnado participa activamente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación” y, citando a López (2005), recuerda que ésta “debería afrontarse como un elemento educativo más, generador de la participación, a través de la cual, tanto el alumno como el docente pueden reflexionar y realizar propuestas de mejora de los procesos que vayan teniendo lugar en el aula, desterrando el carácter coercitivo que, tradicionalmente, ha acompañado a la evaluación.” (p. 63). Aunque hemos encontrado experiencias similares a la que nosotros estamos llevando a cabo en Doughty y Stevens (2002); Buday y Jones (2015); Alves (2017), Leijen, Lam, Wildschut, Simons, y Admiraal (2009) y Giambrone (2018), no hemos hallado reseña alguna de una práctica similar que se esté llevando a cabo actualmente en los Conservatorios Superiores de Danza de España.

Como objetivo principal de esta experiencia educativa nos hemos propuesto la mejora del proceso de evaluación en el aprendizaje de las técnicas de danza en los estudios artísticos superiores mediante la realización de una evaluación compartida con la participación en el proceso de alumnos y docentes, con el apoyo de una rúbrica o plantilla de evaluación y la grabación en vídeo de la ejecución del examen.

Esta mejora sobre el proceso de evaluación viene definida por la consecución de una evaluación más objetiva obtenida con la participación de todos los agentes implicados en el proceso y de una evaluación más formativa que aporte al alumno información de cómo lleva a cabo su evaluación, así como de los aspectos que deben mejorarse y los que pueden potenciarse. Así, la evaluación queda integrada como una parte más del proceso de enseñanza-aprendizaje al tiempo que sirve como refuerzo de la responsabilidad y autonomía del discente. En el caso de una ejecución de examen de técnicas de danza, consideramos la grabación en vídeo como imprescindible para lograr el objetivo propuesto ya que, de no hacerse, la ejecución sólo existe en el momento en que se realiza, estando condicionada la evaluación por ese preciso momento y por la subjetividad del evaluador, sin la posibilidad de que el alumno se vea a sí mismo, reconozca sus aciertos y errores, se pueda autoevaluar y pueda poner en común sus opiniones respecto de su ejecución con las del docente que le evalúa. A todo ello hay que sumar que, tratándose, como es el caso, de estudios de pedagogía, se pretende que el trabajo de autoevaluación mediante el uso de una rúbrica y la revisión de la ejecución de una danza como prueba de examen ayude a mejorar el aprendizaje de las técnicas de evaluación en los estudios de pedagogía de la danza y que, probablemente, usarán los ahora estudiantes a lo largo de su vida laboral. Se incide así en lo que Sanmartí (2010), define como “el desarrollo de la capacidad de los estudiantes para comprender y orientar su propio y singular proceso de aprender a aprender”

(p. 27), de forma que más allá de un aprendizaje incluido en el temario, la propia actividad de autoevaluarse se convierte en parte esencial de su aprendizaje.

Como objetivos secundarios que nos ayuden al desarrollo y mejora de esta experiencia en próximas evaluaciones, tratamos de conocer la percepción que tiene el alumnado del uso del vídeo en la evaluación en lo que se refiere a la percepción de su ejecución tras revisar el vídeo del examen; la percepción de uso de este modelo de evaluación; la satisfacción con la experiencia y la percepción de la utilidad del vídeo en su aprendizaje técnico.

Igualmente, hemos querido recoger la opinión del alumnado participante respecto de las características de la rúbrica de evaluación empleada y de su utilidad para el proceso evaluativo, así como conocer si su uso les ha resultado satisfactorio.

2. MÉTODO

Se ha llevado a cabo una investigación-acción de carácter exploratorio, empírica y transversal mediante la técnica de estudio de caso con observación participante y metodología cualitativa. Hemos considerado la elección de la técnica de estudio de caso porque, pese a quedar limitada al grupo participante en la experiencia, entre otras ventajas nos ayuda en el conocimiento de significados a veces ocultos orientando en la toma de decisiones respecto de problemas educativos; nos aporta información de realidades complejas de la educación que resultan valiosas para comprender procesos y descubrir contradicciones que ayudan en la reflexión sobre la práctica educativa así como resulta ser un método muy adecuado a estudios en pequeña escala como es el nuestro (Álvarez y San Fabián, 2012).

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los estudios superiores de danza en la Comunitat Valenciana se encuentran regulados por la Orden 25/2011, de 2 de noviembre, de la Consellería de Educación, Formación y Empleo. Dentro del plan de estudios, tiene un gran porcentaje de créditos, por su relevancia, la materia de técnicas de danza, con un cómputo total de 40 créditos ECTS.

Como se recoge en la guía docente, la finalidad de esta asignatura es conocer y analizar las técnicas básicas corporales de la danza, adquiriendo una sensibilidad corporal, espacio-temporal, cognitiva, musical y artística. Esto generará una calidad interpretativa y contribuirá al desarrollo profesional de un docente cualificado para la transmisión pedagógica de la danza.

Para contribuir al desarrollo de los objetivos incluidos en la guía docente, el alumnado realiza cuatro evaluaciones, organizadas dentro de la temporalización de la asignatura, como una inicial a las tres semanas de comenzar el curso, dos evaluaciones procesuales (una por mes) y una evaluación final.

En esta experiencia han participado 15 alumnos matriculados en la asignatura de técnicas de danza española de todos los cursos y una de las investigadoras como docente de la asignatura.

2.2. Instrumentos

Al finalizar todo el proceso de evaluación, se ofreció al alumnado participante responder a un cuestionario on-line de elaboración propia, a fin de recabar sus opiniones acerca de la experiencia. Las once preguntas planteadas en la primera parte del cuestionario respondían a las cuestiones que han guiado nuestro trabajo. En primer lugar, queríamos conocer si la percepción que tiene el alumnado de su ejecución de examen mientras la está realizando, difiere de la percepción que tiene tras revisar la grabación en vídeo de esa ejecución. Se preguntó acerca de si habían percibido diferencias con res-

pecto a los aspectos que sirvieron de base a su autoevaluación y que aparecían en la rúbrica entregada por la docente. Estos aspectos son la ejecución técnica, la musicalidad, la coordinación y la expresión artística.

En segundo lugar, queríamos conocer cómo percibieron esta forma de evaluación. Por un lado, se les preguntaba acerca de sus preferencias de evaluación de forma individual o compartida con los docentes. Nos basábamos en los datos reportados en otros estudios de uso de vídeo para la evaluación. Por un lado, aquellos donde los alumnos mostraron desconcierto o malestar con sus ejecuciones al verse a sí mismos con posterioridad (Alves, 2017) y, por otro, los estudios en los que los alumnos percibieron la evaluación junto con los docentes como más objetiva y enriquecedora.

Posteriormente se les preguntó sobre las diferencias en la auto calificación de su trabajo antes y después de revisar las grabaciones. Además de estos dos aspectos queríamos conocer si la experiencia les había resultado satisfactoria y saber si estar al tanto de que se va a grabar y revisar su examen les podría aportar una presión extra perjudicial para la ejecución de su examen.

Para terminar, se indagó sobre si el vídeo es usado de forma habitual fuera de los exámenes y si consideran que es una herramienta útil para su aprendizaje.

La segunda parte del cuestionario incluía, por su parte, doce ítems con los que los participantes podían mostrar su acuerdo o desacuerdo mediante una escala de cuatro puntos. Estos ítems están relacionados con las características de las rúbricas, su utilidad para el proceso evaluador y la satisfacción de uso.

2.3. Procedimiento

En cada una de las evaluaciones se graban en vídeo las variaciones prácticas aprendidas previamente en clase con la docente a nivel individual y grupal y se suben a una carpeta virtual personal, para que el alumnado pueda revisarlo y autoevaluarse. Para ello, se utiliza una plantilla con una rúbrica de evaluación elaborada por la docente y que el alumnado, una vez cumplimentada, incluye en esa carpeta. La docente también evalúa al alumnado con esa misma plantilla, para poder comparar posteriormente las evaluaciones.



Imagen 1. Alumnas de 1º curso Danza española (Escuela Bolera) ejecutando una variación



Imagen 2. La docente revisa el vídeo de la ejecución con el alumnado

En la siguiente sesión, se realiza una revisión del vídeo conjuntamente con la docente, para intercambiar opiniones acerca de las grabaciones, señalando los puntos fuertes y débiles del alumnado individualmente. El objetivo es ver, analizar y revisar la práctica realizada, teniendo como herramienta la plantilla con la rúbrica ya cumplimentada. Tras ello, se invita al alumnado a responder al cuestionario.

3. RESULTADOS

Una vez terminada la experiencia de evaluación de la asignatura, la docente considera positiva la revisión conjunta individual docente-alumno, ya que les ayuda al análisis de lo realizado detectando puntos fuertes y débiles y se planifica conjuntamente el trabajo futuro generando un clima de confianza entre ambos. De igual forma, señala que el alumnado, una vez que revisa la grabación de su ejecución, sabiendo en qué aspectos técnicos deben hacer hincapié, reflexiona de una forma más profunda y la revisión les ayuda en su aprendizaje.

Al cuestionario respondieron ocho alumnas y un alumno matriculados en la asignatura de técnicas de danza española en el Conservatorio Superior de Danza de Alicante (CSDA), tres en el primer curso, cuatro en el segundo, y uno respectivamente en tercero y en cuarto. Las edades de los alumnos participantes estaban comprendidas entre los 19 y los 30 años.

Respecto de las diferencias entre lo que el alumnado percibe al ejecutar su examen y lo que percibe al revisar la grabación de esa ejecución, los alumnos participantes en la experiencia señalaron haber encontrado mucha o bastante diferencia en la ejecución técnica y en la expresión artística, no así en la musicalidad y en la coordinación, y especialmente en esta última donde percibieron poca o ninguna diferencia.

En relación a la percepción de la evaluación, 6 alumnos mostraron su preferencia a la evaluación junto con los docentes, algo que de alguna manera refuerza la idea de la necesidad que tiene este alumnado de que exista feedback también en el proceso de evaluación.

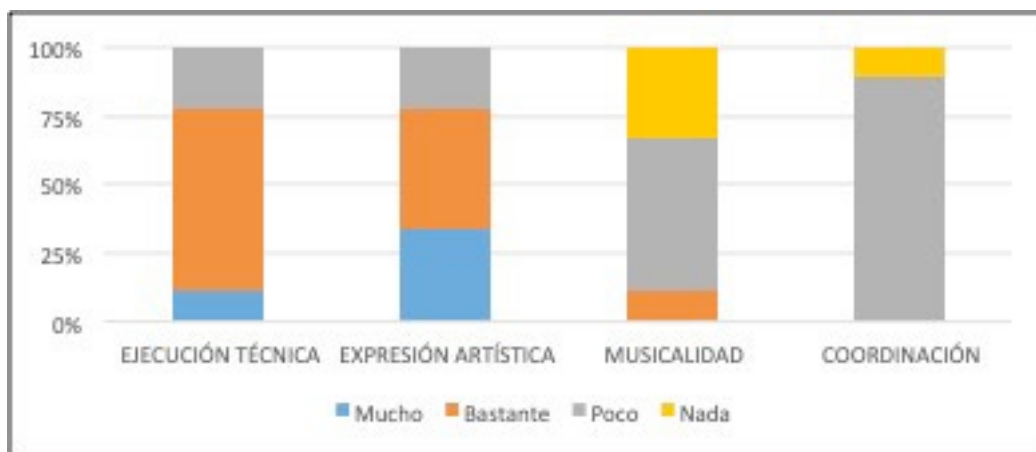


Gráfico 1. Diferencias en porcentajes de respuestas entre lo percibido en el aula y lo percibido al revisar el vídeo

De la misma forma, el 100% de los alumnos afirmó haberse autocalificado más bajo tras la revisión del vídeo.

Por último, en referencia al uso de las grabaciones en vídeo del trabajo técnico del alumnado como herramienta útil en el aprendizaje de la danza, de los alumnos que respondieron al cuestionario, 4 afirman usarlo de forma habitual, frente a 5 que dicen no usarlo. En cambio, todos sin excepción coinciden en señalar que grabarse en vídeo para su posterior revisión ayudaría a mejorar su técnica, a realizar mejores correcciones y a identificar con más precisión puntos fuertes y débiles.

En lo que respecta al empleo de la rúbrica para la evaluación, el cuestionario incluía una serie de afirmaciones que recogían las variables estudiadas (características, utilidad y satisfacción de uso) y con las que el alumnado participante podía mostrar su acuerdo o desacuerdo en una escala de cuatro puntos.

Los porcentajes de respuestas aparece recogido en el gráfico 2:

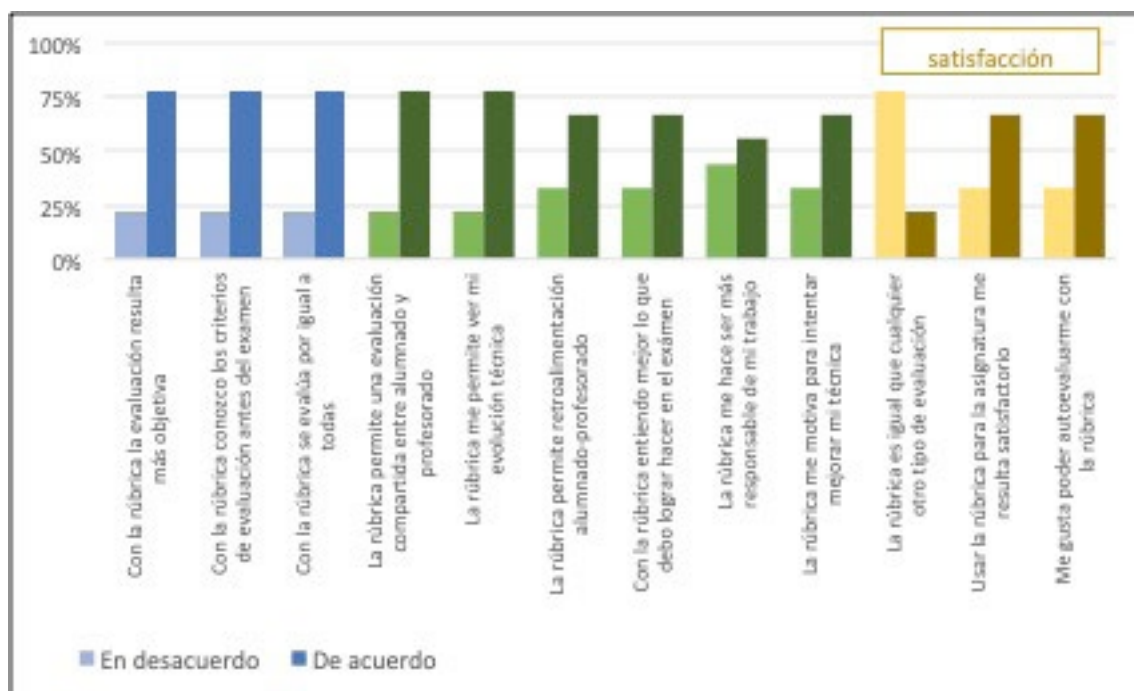


Gráfico 2. Percepción de características, uso y satisfacción respecto del empleo de una rúbrica de evaluación

Tras agrupar las cuatro categorías de respuesta en dos: (1-Muy de acuerdo y De acuerdo; 2-En desacuerdo y Muy en desacuerdo), vemos cómo en general el alumnado parece haber percibido la experiencia de evaluación de manera positiva. Respecto a las características de la rúbrica empleada afirman que les resulta más objetiva, les permite conocer los criterios de evaluación con anterioridad a la prueba y proporciona una evaluación más igualitaria. En cuanto a la utilidad del uso de una rúbrica para la evaluación, la opinión de que se trata de una herramienta útil, es mayoritario entre el alumnado participante que ha respondido al cuestionario, salvo en la consideración de la rúbrica como un elemento que ayuda al estudiante a ser más responsable en su trabajo, donde las diferencias entre quienes están de acuerdo con dicha afirmación y quienes no lo están resultan mucho menores. Finalmente, en lo que se refiere a la satisfacción de uso, también resulta generalizada la percepción positiva. Su empleo en el examen le ha resultado satisfactorio a una mayoría que también afirma que le ha gustado la experiencia de evaluarse con ella al tiempo que considera que resulta diferente a otros tipos de evaluación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Llevar a cabo esta experiencia educativa de evaluación compartida, haciendo uso de las grabaciones en vídeo de la prueba de examen y una rúbrica como base de dicha evaluación, ha sido un reto, dado que lo habitual en sus estudios de danza es la ejecución de uno o varios números propuestos como examen que los docentes encargados de la asignatura califican en ese preciso momento.

Con todas las prevenciones que conlleva un estudio de caso con una muestra tan reducida y sin pretensión de extrapolar los resultados más allá del grupo de referencia, podemos concluir que el análisis de la experiencia llevado a cabo por la propia docente ha sido muy enriquecedor, ya que ayuda al alumnado a tomar conciencia más allá de la simple ejecución técnica de los pasos, con lo que se cumple el objetivo de mejora del proceso de evaluación.

El análisis descriptivo de las respuestas al cuestionario ofrece resultados no concluyentes en cuanto a la percepción de diferencias tras revisar el vídeo. Sin embargo, los participantes afirman que ha resultado una experiencia positiva, tanto el uso de la vídeo grabación como de la rúbrica. Pese a haberse calificado a sí mismos con valores más bajos tras revisar los vídeos, constatan que la revisión ayuda en su aprendizaje, lo que es una forma de que la evaluación se vaya integrando en el proceso de enseñanza, en consonancia con otros estudios que analizan el uso de la grabación de exposiciones y exámenes de los alumnos como los de Schunler y Gold (1964), Boixader e Iglesias (2012), Lofthouse y Birmingham (2010), Kimbrough y otros (2008), Shane (2012), Alves (2017) o Davis y Wickersam (2008). Esto se refuerza con la percepción de utilidad de la rúbrica para llevar a cabo la evaluación, pese a que sólo la mitad consideró que su uso les ayudaba a ser más responsables. Resultados similares los hemos encontrado en otros estudios sobre uso de rúbricas: Pérez, Romero, Ibáñez y Gallego (2017), respecto de la satisfacción de uso; Figueira y Raposo (2011) o Reynolds-Keefe (2010) respecto de la utilidad.

En cualquier caso, la introducción de este modelo de evaluación resulta un paso difícil, pues el alumnado no está acostumbrado a revisar sus ejecuciones de examen, siendo lo normal la valoración de su trabajo por parte de los docentes. Estos, a su vez, dado el carácter efímero de la ejecución, pierden la oportunidad de mostrar a los alumnos sus errores y aciertos, de forma que la evaluación les pueda ser útil para su trabajo futuro más allá de conocer si han llegado o no a cumplir con los objetivos fijados en cada asignatura. Esta experiencia es, en todo caso, una primera aproximación al tema que nos ocupa. Se han logrado los objetivos propuestos de ponerla en marcha y conocer las opiniones

del alumnado sobre ella, sin embargo, aún queda mucho trabajo por hacer, especialmente en lo que atañe a intentar extender la práctica de esta forma de evaluar al resto de asignaturas de técnicas de danza, como forma de acercarnos al verdadero espíritu de enseñanza-aprendizaje del EEES.

5. REFERENCIAS

- Álvarez C., & San Fabián, J.L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1), 1-12. Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=101>
- Alves, M. J. (2017). The use of video as self-evaluation in dance classes. En C. S. Nielsen, & S. R. Koff (Eds.), *Exploring identities in dance: Proceedings from the 13th World Congress of Dance and the Child International* (pp. 1–14). University of Copenhagen. Recuperado de <https://ausdance.org.au/uploads/content/publications/daCi-2015/education/The-use-of-video-as-self-evaluation-in-dance-classes-Maria-Joao-Alves.pdf>
- Andrade, H., & Du, Y. (2005). Student's perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(3), 1-11. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/237569071_Student_perspectives_on_rubric-referenced_assessment
- Boixader, F., & Iglesias, J. (2012). El vídeo como instrumento de aprendizaje y evaluación. XVIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (pp. 397–400). Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15081/054.pdf>
- Buday, C., & Jones, E. (2015). Self and peer review in dance classes using personal video feedback. En C. F. Stock, & P. Germain-Thomas (Eds.), *Contemporising the past: envisaging the future, Proceedings of the 2014 World Dance Alliance Global Summit, Angers* (pp. 6–11). Recuperado de <https://ausdance.org.au/articles/details/self-and-peer-review-in-dance-classes-using-personal-video-feedback>
- Cabero-Almenara, J., & López-Arenas, J. M. (1990). El vídeo en el aula. II, El vídeo como instrumento de conocimiento y evaluación. *Revista de Educación*, 292, 361-376. Recuperado de www.researchgate.net/publication/258239635_El_video_en_el_aula_II_El_video_como_instrumento_de_conocimiento_y_evaluacion/download
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en Educación Superior. ¿Uso o abuso?. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56741181017.pdf>
- Coffey, A. M. (2014). Using video to develop skills in reflection in teacher education students. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(9). doi: <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2014v39n9.7>
- Colosante, M. (2011). Using video annotation to reflect on and evaluate physical education pre-service teaching practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1). doi: <https://doi.org/10.14742/ajet.983>
- Correa, A. M. (2013). “Las rúbricas, renovación metodológica y cambio cultural en el trinomio”. *Nodos y Nudos*, 4(34), 25-36. doi: 10.17227/01224328.2281
- Doughty, S., & Stevens, J. (2002). Seeing myself dance: video and reflective learning in dance technique: The performance reflective practice project. Paper present at ‘Finding the Balance’ a Conference on Dance in FE and HE in the 21st Century. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/265824319_Seeing_myself_dance_video_and_reflective_learning_in_dance_technique
- Giambrone, J. (2018). Using video self-evaluation to enhance performance of competitive dancers. Graduat (Theses and dissertations). Recuperado de: <http://scholarcommons.usf.edu/etd/7153>

- Kimbrough, S., Davis, J., & Wickersam-Fish, L. E. (2008). The use of video feedback and semi-structured interviews for reflection among pre-service teachers. *Journal of Education and Human Development*, 2(2). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/286969316_The_use_of_video_feedback_and_semi-structured_interviews_for_reflection_among_pre-service_teachers/download
- Leijen Ä., Lam, I., Wildschut, L., Simons, P. R., & Admiraal, W. (2009). Streaming video to enhance students' reflection in dance education. *Computers & Education*, 52, 169–176. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.07.010>
- Lofthouse, R., & Birmingham, P. (2010). The camera in the classroom: video-recording as a tool for professional development of student teachers. *Tean Journal*, 1(2). Recuperado de <https://ojs.cumbria.ac.uk/index.php/TEAN/article/view/59/70>
- López, F. (2005). *Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria*. Madrid: Narcea.
- Martínez, M. E., & Raposo, M. (2011) La evaluación del estudiante a través de la rúbrica. En AA.VV., *Xornadas de Innovación Esducativa 2011* (pp. 153-160). Vigo: Universidad de Vigo. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266875866_LA_EVALUACION_DEL_ESTUDIANTE_A_TRAVES_DE_LA_RUBRICA
- Martínez-Lirola, M. (2008). La importancia de los nuevos modos de evaluación en el EEES. Una aproximación a las ventajas del uso del portfolio. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 31, 62-72. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/17235/1/6MartinezLirola.pdf>
- Orden 25/2011, de 2 de noviembre, de la Consellería de Educación, Formación y Empleo, por la que se establecen y autorizan los planes de estudio de los centros de enseñanzas artísticas superiores de danza dependientes del ISEACV, conducentes a la obtención del título de Graduado o Graduada en Danza.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129–144. doi: 10.1016/j.edurev.2013.01.002
- Panadero, E., Romero, M., & Strijbos, J. W. (2013). The impact of a rubric and friendship on peer assessment: Effects on construct validity, performance, and perceptions of fairness and comfort. *Studies in Educational Evaluation*, 39, 195-203.
- Pérez, M. M., & Sicilia, A. (2011). El proceso de convergencia de las enseñanzas de Arte Dramático y Danza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Psychology, Society & Education*. 3(2). doi: <http://dx.doi.org/10.25115/psye.v3i2.475>
- Reynolds-Keefer, L. (2010). Rubric-referenced assessment in teacher preparation: An opportunity to learn by using. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 15(8). Recuperado de <http://pareonline.net/getvn.asp?v=15&n=8>.
- Rich, P. J., & Hammafín, M. (2008). Video annotation tools. Technologies to scaffold, structure and transform teacher reflection. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 52-67. doi: <https://doi.org/10.1177/0022487108328486>
- Rosaen, C., Cooper, M., Lundeberg, M., & Fritzen, A. (2008). Noticing noticing: how does investigation of video records change how teachers reflect on their experiences?. *Journal of Teacher Education*, 59(4), 347-360. doi: 10.1177/0022487108322128
- Rosales, C. (2014). Utilización activa del vídeo en la formación inicial de educadores. *Tendencias Pedagógicas*, 24. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2112/2210>

- Rough (1971). *Research using the videotape recorder in teacher education*. *Educational Leadership*. Alexandria: ASCD. Recuperado de www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_197105_roush.pdf
- Sanmartí, N. (2010). Aprender a evaluarse: motor de todo aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, 192, 26-29. Recuperado de https://blocs.xtec.cat/programaciohipatia/files/2016/08/M1_L3_Aprender-a-evaluarse.pdf
- Schunler y Gold (1964). Video recordings of student teachers. A report of the Hunter College Research Project Educating. The use of kinescopes in preparing student teachers. doi: <https://doi.org/10.1177/002248716401500402>
- Shane, B. (2012). A video recording and viewing protocol for student group presentations: Assisting self-assessment through a Wiki environment. *Computers & Education*, 59(3), 855-860. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.008>
- Sööt, A., & Viskus, E. (2014). Teaching dance in the 21st century: A literature review *The European Journal of Social & Behavioural Sciences*, VII(99), 1193 - 1202. doi: <http://dx.doi.org/10.15405/ejbs.99>
- Van der Bergh, L.; Ros, A., & Beijaard, D. (2014). Improving teacher feedback during active learning: effects of a professional development program. *American Educational Research Journal*, 51(4), 772-809. doi: 10.3102/0002831214531322
- Weir, T., & Connor, S. (2009). The use of digital video in physical education. *Technology, Pedagogy and Education*, 18(2), 155-171. doi: doi.org/10.1080/14759390902992642

44. Prácticas innovadoras en el contexto de la Educación Superior: una experiencia de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano y la Corporación Universitaria Rafael Núñez

Arias Vera, Julián Andrés¹; Franco Blanco, Liliana del Carmen²; Sánchez Castellanos, Magle Virginia³; Rojas Quitián, Martha Janeth⁴

¹Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, jarias@poligran.edu.co; ²Corporación Universitaria Rafael Núñez, liliana.franco@curvirtual.edu.co; ³Universidad Cooperativa de Colombia, magle.sanchez@campusucc.edu.co; ⁴Universidad Pedagógica Nacional, mjrojas@pedagogica.edu.co

RESUMEN

La innovación en los procesos de enseñanza en educación superior es una necesidad, los estudiantes se encuentran frente a un mundo incierto, donde los cambios están a la orden del día. El objetivo del estudio se centró en medir la percepción de los estudiantes frente al concepto de “innovación” referido al proceso de enseñanza en educación superior, teniendo como escenario las facultades de ciencias contables y administrativas de la institución universitaria Politécnico grancolombiano, sede Bogotá y la corporación universitaria Rafael Núñez, sede Cartagena de indias D. T. y C., en Colombia. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, adoptando un diseño transeccional no experimental de tipo descriptivo. Para la recolección de información se aplicó una encuesta categorizada en tres dimensiones: herramientas y equipos tecnológicos, materiales y recursos y metodologías de enseñanza, con escalas de calificación tipo Likert y respuesta única para su respectivo análisis, contando con la participación de 200 estudiantes. Dentro de los resultados, se evidencia la importancia de contar con una plataforma virtual para el desarrollo y/o refuerzo del proceso formativo, así como el uso de herramientas y equipos. Por otra parte, lo relevante de fomentar la creatividad de los estudiantes, otorgando el rol protagónico mediante una participación mucho más activa que les permita generar propuestas innovadoras, desarrollando las competencias necesarias que deriven en un aprendizaje significativo.

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, Educación Superior, herramientas y recursos para la formación, aprendizaje significativo.

1. INTRODUCCIÓN

Han sido numerosas las innovaciones implementadas en el ámbito educativo colombiano en las últimas décadas, siendo la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) una de las más impactantes al interior del aula de clase y en general dentro del proceso educacional. Sin embargo, hoy se cuestiona frente a cuáles son las estrategias idóneas para seguir generando dichos impactos, toda vez que resulta evidente en todos los niveles educativos (básico, medio y superior) la resistencia que existe en los estudiantes frente a un proceso formativo regido por métodos tradicionales, en el cual, desde la subjetividad del docente se estructuran conceptos y se transmiten de forma rígida, privilegiando procesos memorísticos y dejando a un lado la oportunidad de llevar a cabo un análisis crítico y reflexivo frente a situaciones particulares de estudio, restringiendo de esta forma el pensamiento creativo y la capacidad de innovación de los estudiantes en la generación de propuestas.

La innovación es definida por el manual de OSLO como:

La introducción a un uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. (Organización y Cooperación de Desarrollo Económicos (OECD) & Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT), 2006. p. 56)

Se convierte en una de las principales herramientas al momento de proponer nuevas metodologías de enseñanzas teniendo en cuenta el contexto en que se vienen desarrollando las nuevas generaciones. Este concepto que “es en esencia el resultado de conjugar nuevas ideas con su aplicación en la sociedad para generar valor” (Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación Medellín, 2014. p. 5), resulta ser determinante para la contribución del crecimiento y productividad organizacional.

Es claro que la innovación se produce por el incremento del conocimiento y la difusión del mismo, lo que ha permitido conocer los efectos en el crecimiento económico de las naciones a través de la medición de su capacidad para crear productos, servicios, procesos y nuevos modelos de negocio, tal y como lo afirman Sener y Saridogan (2011), citados por Rios & Castillo (2015) “en la nueva economía global del conocimiento, las capacidades de innovación y aprendizaje constituyen una fuente para el aumento en productividad, competitividad y crecimiento” (p. 110), lo que conlleva a que exista una clara distinción a lo largo de la historia entre países desarrollados y los que han quedado rezagados por múltiples factores.

Frente a nuevas formas de hacer las cosas, las organizaciones y los seres humanos, pretenden relacionarse en un contexto donde las soluciones eficientes como proceso de transformación social se encuentren a la orden del día. En este sentido, la educación superior no puede ser ajena a dicha dinámica, siendo consciente de que “transformar la educación es una exigencia de la transformación social y viceversa” (Grosso 2018, p. 47), lo que requiere esfuerzos centrados en proponer cambios significativos frente a necesidades existentes que deben ser satisfechas, mediante la transformación de la labor del docente universitario y desde la proyección de perfiles de los futuros profesionales, sin dejar a un lado el contexto regional y en general para América Latina, como lo describe la siguiente afirmación:

La formación de profesionales con un sentido unidimensional, como se ha venido haciendo preferentemente hasta ahora en la región, encuentra en el mercado una demanda laboral diferente. Cada vez más, resulta necesario propender por la conformación de grupos multidisciplinarios y manejar conocimientos amplios que permitan interrelacionar disciplinas diferentes para abordar problemas complejos (Gonzalez, 1993).

La innovación en educación superior es una necesidad, la universidad necesita cambiar, pero para introducir prácticas innovadoras en la educación superior es necesario repensar la arquitectura del sistema como una forma de actualizar y mejorar los procesos, haciéndolos sostenibles en el tiempo (Quesada, Rodríguez e Ibarra, 2017).

Bajo la anterior afirmación, replantear el proceso formativo no debe apreciarse como opcional, es necesario invertir los papeles, de tal modo que sea el estudiante quien adquiera el rol protagónico en su proceso de aprendizaje. y entendido tal como lo plantea Navidad (2015) citado por Moreno, Martínez, Moreno, Fernández, & Guadalupe (2017) como un proceso continuo donde “los aprendices tienen la responsabilidad de su propio progreso; el seguimiento está concebido para confirmar

el progreso antes que para sancionar el fracaso; se reconoce la competencia personal y los valores compartidos” (p. 49) permitiendo un aprendizaje significativo.

Los estudiantes se enfrentan a situaciones en las que deben resolver problemas aplicados a la empresa como objeto de estudio propios del proceso formativo, lo que conlleva la inclusión del concepto de innovación abierta, resaltando el hecho de vincular las capacidades de apertura y vinculación en un contexto educativo para procesos de aprendizaje, desde este punto de vista, Dahlander y Gann (2010), citado por Ramírez & García (2017) quienes abordaron sistemáticamente el término de open innovation con el objeto de clarificar la definición de apertura como se usa en la literatura de innovación abierta y la investigación indica que “la innovación abierta en los procesos educativos implicaría visualizar además factores internos de apertura (procesos y estrategias de las instituciones) y externos (vinculación con el exterior)” (p. 2), factores determinantes al momento de proponer soluciones pertinentes al contexto empresarial.

Paralelo a todo proceso de innovación, es preciso generar una acción de emprendimiento que permita llevar a cabo la idea concebida, en otras palabras, el emprendimiento es la materialización de un proceso de innovación. (Gonzalez, García, Lucero, & Romero, 2014). Los estudiantes deben aprender a resolver problemas, de tal forma que sean capaces de asumir retos aplicados a la empresa, pero ello debe ser correspondiente con las iniciativas propuestas por los docentes en materia didáctica, metodológica y práctica. La innovación en sí misma, no hace parte de la estructura curricular en los programas de formación objeto de estudio, lo que supone que los estudiantes tienen como alternativa apoyarse en las metodologías propuestas por el docente para ponerlas en práctica a través de la búsqueda de soluciones empresariales innovadoras y creativas. En el contexto empresarial se pueden encontrar algunas tales como, el Design Thinking cuya mención formal se realizó en el año de 1987 por Peter Rowe con base en el enfoque científico inicial para el diseño de ideas (Gachago, Morkel, Hitge, van Zyl & Ivala, 2017), el Lean StartUp, que propone el uso de técnicas con base en la creación de “una unidad empresarial para aprovechar la oportunidad de negocio, al producir y comercializar el producto o servicio que satisfaga debidamente la necesidad identificada” (Gómez & Botero, 2016) a saber, un emprendedor que busca beneficiarse de una oportunidad o necesidad identificada en un mercado mediante la creación de una startup y un investigador o grupo de investigación universitario que espera explotar comercialmente un resultado derivado de una investigación (producto de conocimiento o, la estrategia del océano azul, que mencionan como las estrategias surgen a partir de diversas posiciones competitivas (Barbero & Nascimento, 2015).

De acuerdo con los razonamientos realizados, resulta totalmente pertinente preguntarse si realmente las acciones en el aula están orientadas a promover y desarrollar las competencias que los estudiantes necesitan para su crecimiento personal y profesional, incluyendo la resolución de problemas o identificación de oportunidades, para ello, bien vale la pena mencionar algunos elementos fundamentales que desde la educación suceden o pueden suceder. Primero, la tecnología, que “en el contexto educativo es una realidad en cualquiera de los niveles formativos” (Peñalvo, 2011, citado por García & Ramirez (2017. p. 2), debería estar más centrado en el estudiante que en el mismo docente, teniendo en cuenta que en el uso de las tecnologías de la información deberíamos “no plantearnos su utilización simplemente para hacer mejor las cosas que hacemos actualmente, sino fundamentalmente plantearnos hacer cosas diferentes, y que no podríamos hacer sin ellas, o que con ellas las haríamos de forma diferente o más exitosa” (Cabero, 2015. p. 22), sin olvidar los procesos evaluativos que bajo herramientas tecnológicas resulta acertado, dado que permiten la retroalimentación y el aprovechamiento que de éstas realizan los alumnos y los mismos profesores (Barberà, 2016). Segundo, recursos

e instrumentos que promuevan el trabajo en equipo y el “uso por parte del docente de metodologías participativas en las que se favorezca el compromiso, participación y responsabilidad por parte de todos los integrantes del grupo de trabajo” (Arraez, Lorenzo, Lorenzo, & Gómez, 2018), tales como recursos informáticos, materiales didácticos y un profundo enfoque en las tendencias futuras de la disciplina objeto de estudio. En tercer lugar, metodologías de enseñanza que contribuyen al cumplimiento de objetivos de clase, algunas de ellas tales como el flip teaching que se destaca por salir de la formación habitual (Sein-Echaluze, Fidalgo & García, 2015) denominado Micro Flip Teaching (MFT, incentiva y conduce por el camino de la creatividad como parte del proceso formativo, mediante elementos lúdicos como modelos que generan una dinámica de grupo con más posibilidades para aplicar en temas de docencia (Contero, 2016) como un camino hacia una formación integral, con capacidades, habilidades y liderazgo que contribuyan a enfrentar problemas reales de nuestra sociedad (Alonso, Valencia, Vargas, Bolivar, & García, 2016).

De acuerdo con todo lo expuesto, el presente estudio tuvo como propósito fundamental medir la percepción de los estudiantes frente al concepto de innovación referido al proceso de enseñanza en educación superior para las instituciones objeto de estudio, identificando el uso de herramientas y equipos tecnológicos en el aula, los materiales y recursos utilizados y las estrategias y metodologías de enseñanza implementadas por el docente.

2. MÉTODO

El aspecto metodológico justifica los aspectos operativos, técnicos y procedimentales de todo proceso de investigación. De acuerdo con las características globales del estudio, se determinó su realización bajo un enfoque cuantitativo, que “ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de éstos” (Arteaga, Gutiérrez, Nares, & Gutiérrez, 2017) así como los pasos a seguir por el Sujeto Investigador para poder darle validez aceptable al proceso de investigación realizada, teniendo en cuenta el objeto de estudio y herramientas a utilizar para la captación de datos, hipótesis o premisas, y variables a estudiar es decir planeación de tiempos y procedimientos así como la recopilación de datos e interpretación de los mismos para poder resolver el objeto de estudio y aportar un conocimiento a nuestra comunidad (Arteaga, Gutiérrez, Nares, & Gutiérrez, 2017), mediante la adopción de un diseño transeccional no experimental y con alcance descriptivo, orientado a brindar información detallada respecto al problema de estudio. Los estudios descriptivos buscan medir las variables de manera independiente, sin embargo, también “pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables para decir cómo es y se manifiesta el fenómeno de interés” (Hernández, Fernández & Baptista, 1991, p. 71) y de esta forma, los resultados se convierten en un insumo que contribuye de manera significativa al mejoramiento de las prácticas docentes en las instituciones involucradas.

A continuación, se describe el contexto de la investigación y los participantes, el instrumento y el procedimiento utilizado para la medición, para posterior a ello socializar los resultados obtenidos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio fue realizado por docentes de las Facultades de Ciencias Contables y Administrativas de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano y la Corporación Universitaria Rafael Núñez, además de contar con la participación de docentes profesionales en el campo de la educación e inno-

vación educativa de la universidad pedagógica y la universidad cooperativa de Colombia, tal como lo describe su afiliación institucional. El proceso de investigación sucedió durante el último semestre del año 2018 y el primer trimestre de 2019, tiempo en el que se orientó la formación presencial en programas de administración de empresas y contaduría pública con el propósito de medir la percepción de los estudiantes frente al componente de innovación en el proceso de enseñanza, mediante las dimensiones establecidas para tal fin.

Participaron en la medición 200 estudiantes de las asignaturas de Liderazgo y pensamiento estratégico, proceso Administrativo y contabilidad gerencial, sistemas contables y formulación de proyectos. En un primer momento, se indagó acerca de la edad y sexo de los encuestados, para las instituciones vinculadas fueron seleccionados 100 estudiantes de los programas de Administración de Empresas y la misma cantidad de Contaduría Pública, con la caracterización sociodemográfica que se ilustra a continuación:

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de la población objeto de estudio. Fuente: Elaboración de los autores

Variables	No.	%
	100	100,00%
Edad promedio en años IU Politécnico Grancolombiano	22	
Estudiantes IUPG (Bogotá)		
Genero		
Femenino	62	62,00%
Masculino	38	38,00%
Edad promedio en años CU Rafael Núñez	24	
Estudiantes CURN (Cartagena)		
Genero		
Femenino	58	58,00%
Masculino	42	42,00%
Resultados Globales de la caracterización	200	100%
Edad promedio en años ambas instituciones	23	
Genero		
Femenino	120	60,00%
Masculino	80	40,00%

2.2. Instrumentos

Con el propósito de recolectar la información se diseñó un instrumento categorizado en tres dimensiones: herramientas y equipos tecnológicos, materiales y recursos y metodologías de

enseñanza, con escalas de calificación tipo likert, con un rango de 1 a 5 (donde 1 representa nunca y 5 corresponde a siempre) con opción de respuesta única para su respectivo análisis. Para corroborar la validez y confiabilidad del mismo, el instrumento fue sometido a dos etapas de análisis, en una primera etapa de consenso y contenido el instrumento fue evaluado desde el punto de vista cualitativo por parte de los docentes orientadores de los grupos participantes en el estudio y un equipo de expertos en innovación educativa, luego, con el instrumento ajustado se realizó un estudio de la fiabilidad para valorar la consistencia determinando niveles aceptables ($\alpha = .89$) para que el instrumento pueda ser confiable, consistente y válido, cumpliendo con el propósito de su diseño.

Tabla 2. Instrumento para la medición de percepción de los estudiantes acerca de la innovación en la enseñanza en educación superior. Fuente: Elaboración de los autores

Variables	Criterios de Evaluación	Calificación				
		5	4	3	2	1
Herramientas y Equipos Tecnológicos	1 - Docentes y estudiantes cuentan con una plataforma virtual adecuada para desarrollar o complementar el proceso de enseñanza.					
	2 - Los docentes hacen uso de equipos tecnológicos modernos y funcionales en el desarrollo de sus asignaturas.					
Materiales y Recursos	3- Los docentes hacen uso de aplicaciones informáticas novedosas (prezi, canva, tiki toki, Jclic, blogs, wikis, entre otras) en el desarrollo de sus asignaturas.					
	4- Los contenidos impartidos en clases contemplan las tendencias futuras del programa de formación.					
Metodologías de Enseñanza	5- Los docentes incentivan a los estudiantes a generar ideas, partiendo de problemáticas actuales del entorno.					
	6- Los docentes promueven la creatividad como parte del proceso formativo, mediante ejercicios como: lluvia de ideas, árboles de problemas, de Objetivos, Juego de roles, Desing Thinking (Pensamiento de diseño), entre otras.					
	7- Los docentes incluyen en su proceso de enseñanza actividades como: diseños de productos o servicios tendientes a generar nuevas propuestas o mejorar las ya existentes en el mercado, creación de patentes, proyectos de emprendimiento.					
	8- Los docentes impulsan la participación activa de los estudiantes como protagonista dentro del proceso formativo.					
	9- Las estrategias utilizadas por del docente fomentan en los estudiantes un aprendizaje significativo.					

2.3. Procedimiento

La investigación sucedió en varias fases a saber: en un primer momento se realizó en simultáneo una identificación y revisión documental acerca de conceptos relacionados con innovación educativa, herramientas y equipos, metodologías y aprendizaje significativo, como también la identifi-

cación de escenarios y grupos de estudio donde pudiera generarse su contexto, para luego en un segundo momento elaborar el instrumento como herramienta principal de estudio. En un tercer momento se procedió a elaborar el instrumento con sus respectivas dimensiones, donde a su término se definió la población sobre la cual sería conveniente trabajar. La aplicación del instrumento que es el momento cuatro se llevó a cabo contactando estudiantes presenciales de las instituciones ya mencionadas (IUPG y CURN), en las aulas de estudiantes de los programas ya conocidos durante el último trimestre del año 2018 y primer trimestre de 2019. En quinto y último lugar, se procedió con el procesamiento de la información y el respectivo análisis para identificar resultados y conclusiones definitivas.

3. RESULTADOS

Los datos que inicialmente se distinguen indican que la muestra seleccionada tiene un promedio de edad de 23 años, población joven en etapa de formación e iniciando su fin de carrera, en un 60% la participación es de mujeres, con respecto a un 40% de hombres.

Atendiendo al objetivo de investigación y en relación con el instrumento aplicado, se muestran en primer lugar los resultados obtenidos para las preguntas 1 y 2 relacionadas con la disponibilidad y uso de herramientas y equipos tecnológicos dentro del aula de clases.

Tabla 3. Resultados Variable Herramientas y Equipos Tecnológicos.

Variable	Preguntas	Calificación				
		5	4	3	2	1
V1	P1.	61,0%	32,0%	6,0%	0,5%	0,5%
	P2.	34,0%	51,5%	12,5%	2,0%	0,0%

Variable 1: Herramientas y equipos Tecnológicos. P1. Pregunta 1 – disponibilidad de una Plataforma virtual. P2. Pregunta 2 – Uso de herramientas y equipos tecnológicas.

Un 61,0% de los estudiantes encuestados confirman la importancia que representa para ellos el contar con una plataforma virtual como elemento que contribuye e influye significativamente en el desarrollo de su proceso de aprendizaje. Frente a la percepción de los estudiantes respecto al uso de las herramientas y equipos tecnológicos en el desarrollo de las asignaturas, un 51,5% manifestó que casi siempre los docentes utilizan los equipos disponibles según la pertinencia y los objetivos de la clase.

Tabla 4. Resultados Variable Materiales y Recursos.

Variables	Preguntas	Calificación					
		5	4	3	2	1	
V2	P3.		10,0%	29,5%	32,0%	19,0%	9,5%
	P4.		43,5%	45,5%	10,0%	1,0%	0,0%

Variable 2: Materiales y Recursos. P3. Pregunta 3 – Uso de aplicaciones informáticas novedosas. P4. Pregunta 4 – Contenidos con tendencias futuras del programa de formación.

La tabla 4 evidencia las respuestas a las preguntas 3 y 4 las cuales se refirieron a la variable denominada “materiales y recursos” cuya finalidad permitió conocer la percepción de los estudiantes

respecto a la incorporación de aplicaciones informáticas o digitales y a los contenidos temáticos impartidos con relación a las tendencias futuras en el campo disciplinar específico.

Se puede apreciar que el uso de aplicaciones informáticas novedosas en el ejercicio docente es estimado mayormente en los rangos de calificación casi siempre (29,5%) y ocasionalmente (32,0%). Sin embargo, teniendo en cuenta la naturaleza de cada uno de los programas de formación y las posibilidades de inclusión de dichas herramientas el resultado muestra una tendencia positiva en ambas instituciones, agrupando un 71,5% de las respuestas en los rangos que evidencian la evolución en las estrategias y recursos de enseñanza utilizados por los docentes en instituciones de educación superior.

Finalmente, la tabla 5 divulga los resultados obtenidos a las preguntas de la 5 a la 9, vinculadas a la variable Metodologías de Enseñanza.

Tabla 5. Resultados Variable Metodologías de Enseñanza.

Variables	Preguntas	Calificación				
		5	4	3	2	1
V3.	P5.	44,5%	39,0%	16,5%	0,0%	0,0%
	P6.	24,5%	39,0%	32,5%	4,0%	0,0%
	P7.	30,0%	36,0%	15,5%	15,5%	3,0%
	P8.	35,0%	46,5%	14,5%	3,5%	0,5%
	P9.	50,5%	37,0%	11,0%	1,5%	0,0%

Variable 3: Metodologías de enseñanza. P5. Pregunta 5 – Docentes incentivan a los estudiantes a generar ideas. P6. Pregunta 6 – Los docentes promueven la creatividad como parte del proceso formativo. P7. Pregunta 7 - Docentes incluyen en su proceso de enseñanza actividades como diseños de productos o servicios tendientes a generar nuevas propuestas o mejorar las ya existentes en el mercado. P8. Pregunta 8 - Docentes impulsan la participación activa de los estudiantes como protagonista dentro del proceso formativo. P9. Pregunta 9 - Las estrategias utilizadas por del docente fomentan en los estudiantes un aprendizaje significativo.

En esta ocasión se puede observar como los resultados a las cinco preguntas dan muestra de mejoras considerables frente al grado de percepción que tienen los estudiantes respecto a las metodologías utilizadas en el aula. Desatacándose la importancia que tiene para los docentes el incentivar la generación de nuevas ideas con un 83,5% de las respuestas contenidas en los rangos siempre (44,5%) y casi siempre (39%). De igual modo, se evidencia gran satisfacción en los estudiantes al indagar su opinión con relación a las estrategias utilizadas por del docente para el fomento de un aprendizaje significativo, en este punto el 87,5% de los estudiantes evalúan el proceso como una formación significativa. Por otro lado, en lo que respecta a la promoción de la creatividad es importante tener presente que un 32,0 % de los estudiantes lo perciben como un acto ocasional, lo cual evidencia cierto nivel de control y rigidez en el proceso.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio fue desarrollado con el propósito de conocer la percepción de los estudiantes frente al concepto de innovación dentro del proceso de enseñanza en educación superior. A través del instrumento aplicado se pudo verificar la importancia que representa para las nuevas generaciones la inclusión de tecnologías novedosas en el proceso formativo, tal como lo establece en sus resultados

de investigación de García & Ramirez (2017), como una realidad imperante en el proceso de formación, los estudiantes destacan la importancia del uso de herramientas y recursos, entendiendo que los cambios en la educación superior obedecen a una necesidad de transformación social, donde las herramientas tecnológicas se han convertido en uno de los principales motores, y lo serán más a futuro, lo que conlleva a un cambio radical de los procesos de enseñanza actuales e invita a promover desde otro contexto las competencias futuras del mercado laboral.

La innovación en la educación superior responde a la transformación en diferentes aspectos estructurales del proceso educativo, siendo fundamental el conocimiento y la apropiación de las tendencias futuras como herramientas claves que determinan cómo y hacia dónde evoluciona el mercado laboral, para así, tal como lo establecen los hallazgos del estudio realizado por Ríos & Castillo (2015) a partir del análisis del binomio innovación-crecimiento en los entornos poder generar una propuesta de valor a nivel institucional con impacto positivo.

Con relación a la implementación de metodologías de enseñanza, los estudiantes evalúan el proceso de formación como altamente satisfactorio y de forma generalizada apoyan la iniciativa del docente hacia la generación de nuevas ideas y estrategias por para fomentar un aprendizaje significativo, situación que coincide con la propuesta de Perdomo (2016) en “identificar lo que es y no significativo para un aprendiz que se encuentre inmerso en un aula y en la que el aula se convierte en un ambiente de aprendizaje a partir de nuevos modelos” (p. 2).

Para la realización de futuras investigaciones se tendrán en cuenta los resultados del estudio, así como el proceso de transformación de los entornos de aprendizaje, la diversidad de los estudiantes y los factores tecnológicos, tal y como está contenido en los estudios de Gallardo & Reyes (2018), así como los escritos de Arias, Franco, Rojas & Sanchez (2018) que hacen mención a la filosofía de las instituciones educativas para determinar cómo influye esta en los procesos de enseñanza.

Toda investigación se enfoca en la búsqueda de respuestas desde el objeto de estudio seleccionado, sin embargo, el desarrollo del proceso genera nuevas preguntas y retos que conllevan a cuestionarse frente a futuras oportunidades de investigación; entre las posibles e interesantes líneas de trabajo se encuentran la educación híbrida, el lifelong learning a través de experiencias vivenciales que desarrollen la creatividad y las relaciones sociales como competencias claves del futuro profesional y la implementación de inteligencia artificial en el campo educativo.

5. REFERENCIAS

- Alonso, D., Valencia, M., Vargas, J., Bolivar, N., & García, M. (2016). Los estilos de aprendizaje en la formación integral de los estudiantes. *Revista Redipe*, 5, 19–23.
- Arraez, L., Lorenzo, G., Lorenzo, A., & Gómez, P. (2018). Percepciones del alumnado ante la realización de prácticas en equipo en el Grado de Maestro. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior universidad* (pp. 1–1248). Barcelona: Octaedro.
- Arteaga, H., Gutiérrez, M. A., Nares, M. L., & Gutiérrez, S. L. (2017). Importancia de la investigación cualitativa y cuantitativa para la educación. *Educateconciencia*, 16(17), 163–174.
- Barberà, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-evaluación technological contributions to e-assessment. *Revista de Educación a Distancia*. doi:<https://doi.org/10.6018/red/50/4>
- Barbero, E. R., & Nascimento, B. (2015). Estrategia Oceano Azul - Relato de Implantação em um setor em Crise. *Revista Ibero-Americana de Estratégia - RIAE*, 14(4), 15. <https://doi.org/10.5585/ijsm.v14i4.2237>

- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación, 1*, 19–27.
- Contero, C. (2016). El valor del emenento lúdico en la enseñanza AICLE Universitaria. En P. de la U. D'Alacant (Ed.), *Aprendizajes plurilingües y literarios. Nuevos enfoques didácticos* (pp. 85–91). Alicante: Publicacions de la Universitat d'Alacant.
- Eduardo, G. L. (1993). Innovación en la Educación Universitaria en América Latina. En *Centro interuniversitario de desarrollo* (Alfabeta I). Santiago, Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA.
- Gachago, D., Morkel, J., Hitge, L., van Zyl, I., & Ivala, E. (2017). Developing eLearning champions: a design thinking approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14*(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0068-8>
- Gallardo, G., & Reyes, P. (2018). Relación profesor-alumno en la universidad: arista fundamental para el aprendizaje. *Calidad En La Educación, 0*(32), 78–108. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n32.152>
- García-Peñalvo, F. J., Soledad, M., & Montoya, R. (2017). Aprendizaje, innovación y competitividad: la sociedad del aprendizaje learning, Innovation and Competitiveness: The learning society. *RED. Revista de Educación a Distancia, 52*(1), 30–2017. doi:<https://doi.org/10.6018/red/52/1>
- Gómez, M. E., & Botero, J. C. (2016). Startup y spinoff: una comparación desde las etapas para la creación de proyectos. *Ciencias Estratégicas, 24*(36), 365–378.
- Gonzalez, J., García, L., Lucero, C., & Romero, N. (2014). Estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: prácticas para gestionar la innovación en empresas. *Pensamiento y Gestión, 36*, 109–135. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14482/pege.36.5567>
- Grosso, J. L. (2018). Universidad, historia e innovación: territorios críticos. *Mamakuna, 44–49*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1991). *Metodología de la investigación*. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/c3ca3e25aba-8f858b43e5fb445420add.pdf>
- Moreno, G., Martínez, R., Moreno, M., Fernández, M., & Guadalupe, S. (2017). Acercamiento a las teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista UNIANDES Episteme, 4*(1), 48–60. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756396>
- Organización y Cooperación de Desarrollo Económicos (OECD), & Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT). (2006). *Manual de Oslo Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación* (3rd Ed.). Madrid: Grupo Tragsa. Recuperado de <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo flipped classroom. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (55)*, 0–17. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.618>
- Plan de Ciencia, T., & I. de M. (Plan C., & Área de Políticas Públicas en Ciencia, T. e I. C. (2014). Qué es Innovación y cuál es su Impacto Socio-Económico.
- Quesada, V., Rodríguez, G., & Ibarra, M. (2017). Planificación e Innovación de la Evaluación en Educación Superior: la Perspectiva del Profesorado. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 53–70. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.239261>
- Ramírez, M. S., & García, F. J. (2017). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar, 26*(54), 9–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>

- Rios, J. A., & Castillo, M. L. (2015). Efectos de la capacidad innovadora en el crecimiento económico. Análisis comparativo entre países desarrollados y en desarrollo. *Región y Sociedad*, XX-VIII(64), 109–138.
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo, Á., & García, F. (2015). Metodología de enseñanza inversa apoyada en b-learning y gestión del conocimiento. *GRIAL Repository* (Cinaic), 464–468.

45. La Agenda 2030 de Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible aplicados a la Didáctica de las Ciencias Sociales: una experiencia innovadora

Candela Sevilla, Virgilio Francisco¹; Cano Sansano, Carmen²

¹Universidad de Alicante, virgilio.candela@ua.es; ²Universidad de Alicante, carmen.cano@ua.es

RESUMEN

El artículo pretende analizar las bases del papel de las universidades surgido tras la aprobación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por Naciones Unidas. La Agenda 2030 compromete a la universidad, como agente de la cooperación, a introducir los principios de la sostenibilidad en sus estrategias de docencia, investigación y responsabilidad social. En este sentido, desde el Área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Alicante se trabaja diariamente por acercar a su alumnado a los objetivos y metas planteados en la Agenda 2030. Por tanto, materias como la Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía y Didáctica del Conocimiento del medio Social y Cultural, entre otras, han supuesto nuestro campo de experimentación teórico-práctico de las ODS en la Facultad de Educación de la UA. Estas materias han servido de laboratorio social para la aplicación de los ODS en sus apartados más prácticos y en todas ellas se ha precisado el trabajo cooperativo del alumnado. Se pretende en esta investigación describir todas las iniciativas desarrolladas para la difusión de las ODS en los contenidos descritos. En todos los casos, estas prácticas han formado parte de la evaluación final de las asignaturas, provocando el interés del alumnado en su realización por la importancia de su aplicación en la vida de los seres humanos.

PALABRAS CLAVE: ODS, Agenda 2030, Didáctica Ciencias Sociales, Facultad de Educación.

1. INTRODUCCIÓN

En el año 2015, ante la situación provocada por la crisis económica mundial, las graves desigualdades sociales o la degradación medioambiental global, los 193 miembros de Naciones Unidas, junto con actores de la sociedad civil y del sector académico y privado, entendieron que era urgente dar una respuesta a todos esos desafíos. Así, tras un largo proceso previo de negociación abierto, democrático y participativo, en septiembre de ese mismo año, se proclamó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la que se incluyeron los Objetivos de Desarrollo Sostenible que debían alcanzarse entre 2015 y 2030 para conseguir un mundo más igualitario y habitable. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) son, por tanto, la hoja de ruta que la comunidad internacional debe seguir para cambiar el modelo de desarrollo hegemónico, por otro “más sostenible, inclusivo y con visión a largo” (Naciones Unidas, 2018).

Las universidades se encuentran en un proceso de reflexión sobre la integración de los ODS en sus políticas y sobre el papel que van a desempeñar en el desarrollo de la Agenda 2030 en el futuro. Con esta investigación empírica se pretende acercar el conocimiento de los ODS entre el alumnado universitario de la Facultad de Educación en sus asignaturas correspondientes al Área de Didáctica de las Ciencias Sociales, a través de la herramienta de construcción de una ciudad en virtud de una doble premisa de actuación: la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cumplimiento de la Declaración de los Derechos del Niño de Naciones Unidas. Todo ello con un objetivo prioritario: la

creación de un ámbito ciudadano amable, sostenible, justo, solidario y adecuado para el crecimiento de los niñ@s y jóvenes de ese espacio.

Aunque existe unanimidad acerca de la oportunidad de transformación socio-económica y medioambiental que representan los ODS, no hemos de obviar también algunas posiciones más críticas mantenidas por muchos investigadores pertenecientes al ámbito de la Cooperación al Desarrollo. En particular, el profesor Koldo Unceta (2015) considera que los ODS muestran una vaguedad en buena parte de las metas asociadas a los 17 objetivos y una ausencia de compromisos específicos. Martínez Osés (2016) entiende que

Mientras el marco de voluntariedad sea el que prime a la hora de concretar los compromisos de los actores con más privilegios y poder global, las transformaciones seguirán pendientes de que la participación política de las organizaciones sociales interprete políticamente cada una de las metas, así como de los mecanismos de seguimiento para su cumplimiento (Martínez Osés, 2016, p.10).

Por su parte, el profesor de la Universidad de Alicante, Carlos Gómez, opina que, aunque los ODS son más ambiciosos que eran sus predecesores, no obstante “un buen número de ellos corresponden a viejas promesas incumplidas que van posponiéndose año tras año” (2018). Además, a su juicio, los ODS no son tan novedosos, teniendo en cuenta que en gran medida tanto los objetivos como las metas más relevantes ya se establecieron en acuerdos, cumbres y conferencias internacionales fijadas con antelación. Finalmente, cuestiona la Agenda 2030 por considerar que se halla “repleta de retórica, cinismo político e incoherencia técnica”, y para ello especifica que hay numerosos objetivos de imposible cumplimiento, como el ODS 16, el cual compromete a los estados a “promover sociedades pacíficas”, cuando los países y sociedades signatarios son los principales vendedores de armas del mundo, o el ODS 13, que obliga a “adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático”, mientras hay países que niegan incluso que este fenómeno exista (2018).

El marco en que se desenvuelven las actividades universitarias -en sus dimensiones docente, de investigación, de transferencia de conocimiento y de compromiso social- propicia sociedades pacíficas, justas e inclusivas y, por consiguiente, son cruciales para forjar un mundo sostenible. No obstante, por lo que se refiere a la dimensión docente ¿de qué manera pueden las universidades contribuir a lograr los ODS?

La Agenda 2030 dedica un apartado específico a la Educación, el ODS 4, indicando que deberá conseguirse una “educación de calidad inclusiva e igualitaria y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. La Guía “Cómo empezar con los ODS en las universidades”, establece para contribuir a la educación para los ODS varias propuestas (SDSN, 2017) que hacemos extensibles en este trabajo expresados a modo de objetivos primordiales:

- En primer lugar, hablamos de dotar al alumnado de conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar los ODS. Habilidades transversales y competencias clave (pensamiento crítico, responsabilidad social...). Proponemos adaptar la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) a la Educación para los ODS, pero reformando sus enfoques y metodologías esenciales.
- Referimos empoderar y movilizar a la juventud. Las universidades deben aprovechar la cercanía e influencia en grandes grupos de jóvenes, a través de diversas actividades (voluntariado social, participación en la gobernanza y la gestión de políticas públicas en relación a los ODS, etc.).
- La propuesta de proporcionar formación académica o vocacional para introducir soluciones ODS en empresas y en la industria.

- Y la mejora de las oportunidades para el desarrollo de formación de estudiantes y profesionales de países en desarrollo para abordar los desafíos relacionados con los ODS.

Del mismo modo se plantean en este trabajo una serie de preguntas de investigación o hipótesis derivadas del análisis de la utilidad de la propuesta práctica aplicada al alumnado de primaria respecto al conocimiento de los ODS. En concreto se han diseñado las siguientes preguntas:

- En la realización de la práctica de la construcción de una ciudad: ¿el alumnado ha utilizado los Objetivos de Desarrollo Sostenible para concebir su espacio metropolitano?
- ¿Les ha parecido una práctica de utilidad para su formación docente?
- ¿Entienden que con la creación de una ciudad se promueve la creatividad y la imaginación del alumnado universitario?
- ¿Creen que con la realización de esta práctica se puede aumentar el interés de nuestro alumnado de educación primaria en el aula?
- ¿Recogen los planes de estudio de los Grados de la Facultad de Educación la aplicación de los ODS en sus contenidos?

2. MÉTODO

En este apartado dedicado a la explicación de la metodología de investigación se pretende describir la encuesta planteada al alumnado, así como la naturaleza de los/as protagonistas de la investigación (en todos los casos han sido alumnos/as de Grado universitario)

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se ha desarrollado con estudiantes tanto del Grado de Maestro en Educación Primaria como del Grado de Maestro en Educación Infantil de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Todos/as ellos/as se están formando en la actualidad para ser futuros maestros/as en Centros de Educación Primaria e Infantil de la Comunidad Valenciana. La recogida de datos se ha llevado a cabo a lo largo de los meses de marzo y abril de 2019 dentro del marco de las asignaturas comprendidas en el Área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Alicante.

Han sido un total de 85 discentes quienes han participado en la presente investigación pertenecientes a las asignaturas de Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía (del Grado de Educación Primaria) y Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural (del Grado de Educación Infantil), de los cursos académicos 2017/2018 y 2018/2019, con edades comprendidas entre los 19 y los 21 años.

2.2. Instrumentos

El instrumento que se ha utilizado en esta investigación ha sido la encuesta. Ésta, ha sido validada por tres expertos docentes universitarios de contrastado prestigio académico: D^a Rosabel Roig Vila (profesora titular del Área de Didáctica y Organización Escolar de la UA y actual directora del Instituto de Ciencias de la Educación de la UA), D. Roque Moreno Fonseret (catedrático de Historia Contemporánea y director del Área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la UA) y D. Juan Manuel García Chamizo (catedrático de Informática y profesor del Área de Didáctica y Organización Escolar de la UA). En la encuesta se preguntaba a los/as estudiantes acerca de su experiencia con la realización de la práctica de la construcción de una ciudad.

El modelo de encuesta que se envió a todos/as los/as participantes constó de catorce preguntas en las que se consultaba el grado de aceptación de la práctica ciudadana, el trabajo colaborativo del

grupo de clase o el nivel de aprendizaje adquirido con la construcción de la ciudad a lo largo de un cuatrimestre.

De las catorce cuestiones planteadas al alumnado, la tercera es la que explícitamente consulta si se han tenido en cuenta los ODS en la realización de la práctica

El modelo de encuesta fue el siguiente:

1.- Nombre y Apellido (opcional)

2.- ¿La realización del trabajo de la ciudad te ha parecido una actividad interesante para tu formación como docente?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

3.- ¿Habéis tenido en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas a la hora de construir vuestra ciudad?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

4.- ¿Habéis tenido en cuenta la Declaración de los Derechos del Niño y el Programa CAI (Ciudades Amigas de la Infancia) de UNICEF para elaborar vuestro trabajo?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

5.- ¿Habéis tenido dificultades importantes para realizar este trabajo?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

6.- Si la pregunta anterior ha sido afirmativa, señala el indicador de dificultad más acorde a vuestra respuesta

(Es un trabajo muy difícil, de gran complejidad; Es un trabajo muy exigente en el esfuerzo del alumnado; No he entendido bien qué debía hacer; Hemos tenido mucha dificultad para organizarnos; No sabe-No contesta)

7.- ¿Tus compañer@s y tú habéis desarrollado una metodología cooperativa a la hora de construir vuestra ciudad?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

8.- ¿Has aprendido con la realización de este trabajo?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

9.- ¿Entiendes que con la realización de esta práctica se promueve la creatividad y la imaginación del alumnado universitario?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

10.- ¿Habéis utilizado variados recursos para confeccionar vuestra ciudad?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

11.- ¿Habéis utilizado herramientas TICS en la elaboración de vuestro trabajo?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

12.- ¿Entiendes que con la realización de este trabajo se puede aumentar el interés de nuestro alumnado de educación infantil o educación primaria en el aula?

(Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; No sabe-No contesta)

13.- Realiza una valoración global de la experiencia realizada (Respuesta Abierta)

14.- Indica algunas recomendaciones al docente para la mejor organización y desarrollo de esta práctica en cursos venideros (Respuesta Abierta)

2.3. Procedimiento

La investigación se ha abordado desde un enfoque descriptivo, con la intención de obtener una percepción del profesorado en formación respecto de la temática propuesta: en este caso centrada en

la utilización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la realización de una práctica docente consistente en la creación de una ciudad en virtud de unos determinados criterios de sostenibilidad, solidaridad y eficiencia. Para su desarrollo se ha empleado un modelo mixto de trabajo, cuantitativo y cualitativo implementando un cuestionario online en el contexto de aprendizaje de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, tal y como se ha explicado anteriormente.

3. RESULTADOS

El objetivo de esta investigación es conocer la percepción del alumnado universitario de Facultad de Educación respecto de la importancia de la aplicación de forma innovadora de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas en sus asignaturas de Didáctica de las Ciencias Sociales.

Por este motivo se ha diseñado una encuesta muy amplia que tal vez permita una investigación de mayores dimensiones. En nuestro caso se han circunscrito los resultados a la respuesta de los estudiantes respecto de la tercera pregunta de la encuesta que, tal y como se ha explicado en el apartado metodológico, versaba acerca de la utilización de los ODS en la creación idílica de una ciudad.

En la Figura 1 se muestra una gráfica en forma circular donde se han recogido los principales resultados respecto de la utilización de los ODS en su práctica académica.

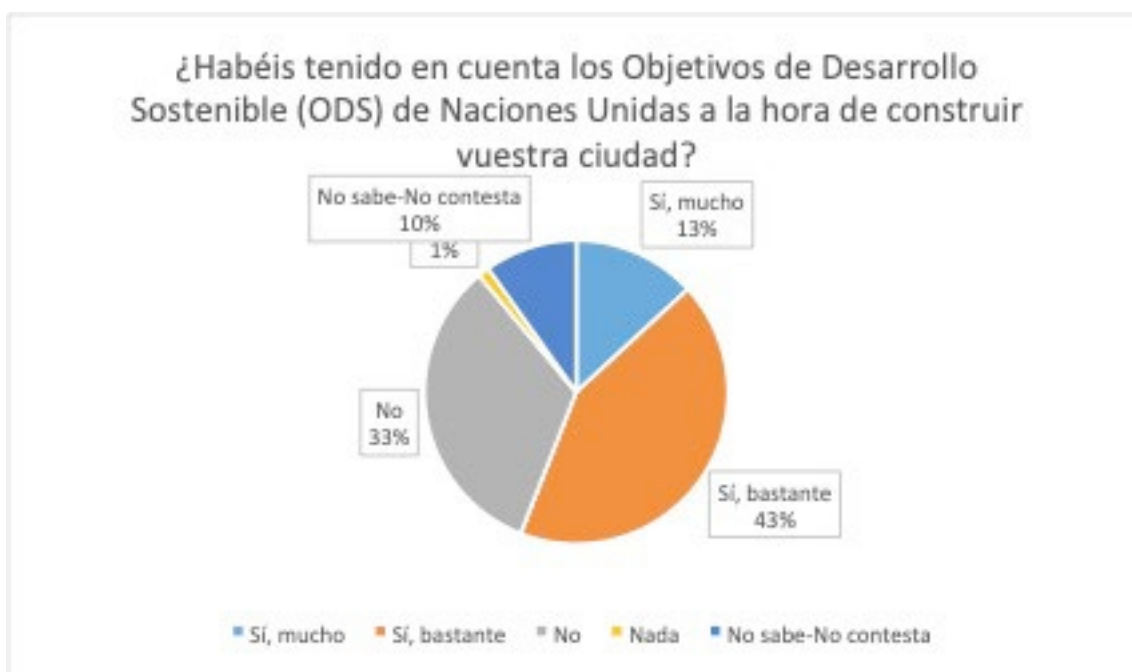


Figura 1. Resultados del alumnado respecto a la utilización de los ODS en su trabajo.
Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados muestran que un 56% de los encuestados consideran que sí han utilizado los ODS en su práctica, mientras que un 33% ha reconocido no haberlo hecho. Sorprende el hecho de que un 10% de los/as discentes declare no saber muy bien sobre qué se le está consultando. Esa sorpresa es mayor cuando previamente al alumnado se le instruyó por parte del docente tanto en la importancia de la aplicación de los ODS en su práctica como en el conocimiento de la Declaración de los Derechos del Niño. Sin ningún lugar a dudas, el desconocimiento del alumnado respecto de los ODS es evidente como consecuencia, así mismo, de su escasa o inexistente aparición en los planes de estudio de los Grados impartidos en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante.

En otro orden de circunstancias, la encuesta diseñada ha permitido extraer notables resultados relacionados con la utilidad de la práctica realizada interpretada en valoraciones cualitativas del alumnado.

En la figura 2 se ha diseñado un gráfico en forma de barras donde, bajo idénticos indicadores de valoración (Sí, mucho; Sí, bastante; No; Nada; y No sabe/No contesta) los/as discentes han opinado acerca de su grado de aprendizaje, sobre el interés mostrado en la práctica, acerca de la promoción de la imaginación o sobre la importancia de esta actividad en su formación integral docente.

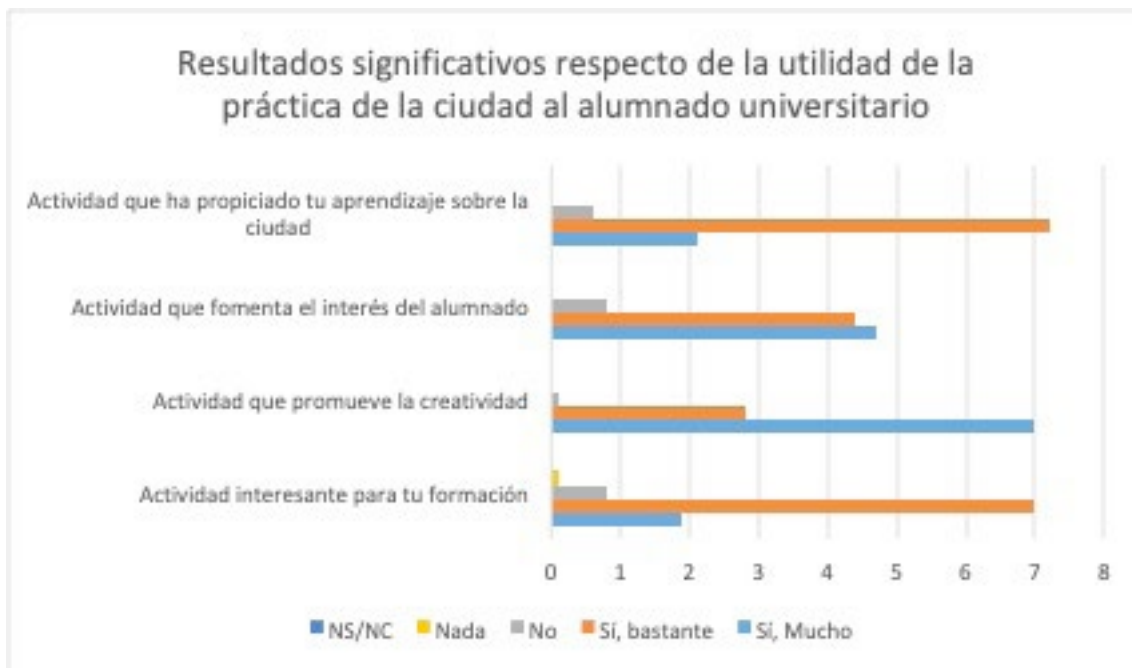


Figura 2. Resultados sobre la percepción del alumnado acerca de diversos ítems de interés sobre la práctica desarrollada en el aula. Fuente: Elaboración Propia.

Llama poderosamente la atención cómo, pese a la dicotomía advertida en la anterior gráfica referida a la utilización de las ODS, en general, el alumnado encuentra que esta actividad didáctica ha sido innovadora para ellos/as, que ha llamado poderosamente su atención, que ha propiciado el trabajo cooperativo y que es muy útil tanto para su formación individual como docentes como para su posterior magisterio en el aula de primaria o infantil.

Cerca de un 90% de las personas encuestadas consideran que, la planteada, ha sido una actividad de gran interés para su formación como docentes de educación primaria o educación infantil. Todavía un porcentaje superior (en torno a un 98%) certifica que esta actividad ha fomentado en el alumnado la creatividad, dando en muchas ocasiones rienda suelta a la imaginación a la hora de plantear ciudades inteligentes e incluso vanguardistas.

En niveles también superiores al 90% se encuentra la valoración acerca de dos cuestiones primordiales en el resultado de investigación: por una parte, en la utilidad de la práctica relativa al conocimiento que ha propiciado en el alumnado la organización de un ámbito metropolitano como el demandado por el docente, demostrándose el gran desconocimiento preexistente acerca de cuestiones básicas como la ordenación del territorio (los Planes Generales de Ordenación Urbana, por ejemplo), la red de alcantarillado, la disposición de la industria en el extrarradio de la ciudad, el sistema de transporte, etc. Por otra parte, en el carácter innovador de esta propuesta, en el fomento del pensamiento crítico

del alumnado a la hora de diseñar desde el inicio una ciudad, teniendo que advertir previamente los elementos geográficos básicos (latitud, clima, calidad del suelo...), históricos (los precedentes urbanos que dieron lugar a esa ciudad), económicos, sociales, culturales, etc. Un verdadero, y en ocasiones agotador, ejercicio de ciudadanía activa, lo que ha desembocado en un interés prácticamente absoluto en poder concluir su ciudad y poder ser explicada al resto de sus compañeros/as.

Se podrían traer a colación en este punto múltiples opiniones del alumnado respecto a estas cuestiones y que han sido registradas en las dos últimas preguntas de la encuesta. A modo de resumen se expone la ofrecida por un/a alumno/a que se registró de forma anónima:

Es un trabajo que te permite, por un lado, tomar decisiones de forma cooperativa con tu equipo, tal y como en un futuro nos tocará llevar a cabo en el colegio junto a compañer@s que no conozcamos de nada. Por otro lado, su realización nos hace tener en cuenta qué factores se deben llevar a cabo a la hora de formarse una ciudad, un proceso tan simple como puede parecer, pero que realmente no lo es. El trabajo ayuda a concienciarnos sobre todo aquello que necesitamos de manera imprescindible en nuestro día a día para llevar una vida mejor. A su vez, nos hace darnos cuenta de los puntos contaminantes que nos perjudican y nos hace pensar y/o comparar, además, cómo a nuestro alrededor está situado y cuál debería ser su ubicación ideal para llevar a cabo una vida más saludable. En definitiva, su elaboración ayuda a concienciarnos y a mejorar, como ciudadanos que somos todo aquello que nos afecte negativamente y a pensar qué podríamos hacer nosotros mismos para cambiarlo y aportarlo en beneficio tanto individual como colectivo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta investigación era conocer el grado de utilización o aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas por parte del alumnado de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, en su trabajo práctico de construcción de una ciudad. Actividad planteada por el docente de las asignaturas de Didáctica de las Ciencias Sociales y que formaba parte de la evaluación sumativa de las mismas.

Para ello se propuso la realización de una amplia encuesta que recogiese las opiniones del alumnado sobre la materia, existiendo una pregunta formulada específicamente para detectar esta circunstancia.

Los resultados obtenidos con las respuestas de los/as discentes han propiciado advertir diversas conclusiones para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos inicialmente. Ante la pregunta de si realmente se aplican los ODS a la práctica de aula se concluye que existe una polaridad casi equilibrada entre quienes consideran importante o crucial su utilización y aquellos/as que no las tienen en cuenta o bien que desconocían directamente su existencia. En este apartado se erige una de las principales conclusiones de la investigación: el alumnado de la Facultad de la UA carece de una concepción holística de la materia y aplica los ODS de forma desigual en su práctica de clase como consecuencia de la inexistencia de contenidos relativos en los planes de estudio de los Grados de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante.

En cambio, las respuestas de los/as estudiantes han refrendado otras hipótesis planteadas, principalmente aquellas que incidían tanto en el trabajo cooperativo como en el interés de la materia para su formación como futuros docentes de educación primaria o infantil. La investigación confirma que el discente universitario de la Facultad de Educación se muestra muy interesado por las prácticas que fomentan su creatividad, que plantean un trabajo colaborativo real y una implicación tal que propician la responsabilidad de una ciudadanía activa. Esta iniciativa innovadora desde el plano de la educación

formal proporciona herramientas de gran motivación entre el alumnado que contribuyen a su interés por la materia y, más allá incluso, que la incardinan entre aquellas experiencias vivenciales apreñadas en sus cuatro años de carrera.

Además, y como última conclusión traída a colación, el alumnado universitario certifica que esta experiencia práctica es de alto interés para su posterior aplicación en el aula tanto de educación primaria como de educación infantil al favorecer el trabajo cooperativo del alumnado respecto de una materia cercana a él, que puede tocar, que puede sentir y que puede, así mismo, construir.

5. REFERENCIAS

- Cano, C. (2018). *La cooperación al desarrollo en el ámbito universitario: trayectoria y experiencia en la Oficina de Cooperación al Desarrollo en la Universidad de Alicante (2012-2017)* (Trabajo de fin de máster). Universidad de Castellón, Castellón.
- CRUE. (2000). *Estrategia de cooperación universitaria al desarrollo - ESCUDE*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Recuperado de <https://sri.ua.es/es/cooperacion/documentos/docs/legislacioescude.pdf>
- CRUE. (2006). *Código de Conducta de las universidades en materia de cooperación al desarrollo*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. Recuperado de <https://sri.ua.es/es/cooperacion/documentos/docs/legislacioncodigoconducta.pdf>
- Gómez, C. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 140, 107-118. Recuperado de http://www.cvongd.org/ficheros/documentos/ods_revision_critica_carlos_gomez_gil.pdf
- Martínez, P. J. (2016). La agenda 2030: Contradicciones, transformaciones y resistencias. *Boletín de Recursos de Información*, 49, 1-12. Recuperado de <http://boletin.hegoa.ehu.es/mail/46>
- Naciones Unidas (2014). El camino hacia la dignidad para 2030: acabar con la pobreza y transformar vidas protegiendo el planeta. *Informe de síntesis del secretario general sobre la agenda de desarrollo sostenible después de 2015*. Recuperado de <https://www.un.org/en/development/desa/publications/files/2015/01/SynthesisReportSPA.pdf>
- Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. *Acta 21 de octubre de 2015*. Recuperado de http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- SDSN Australia/Pacific (2017). Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. *Sustainable development solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne*. Recuperado de <http://reds-sdsn.es/wp-content/uploads/2017/02/Guia-ODS-Universidades-1800301-WEB.pdf>
- Unceta, K. (2015). De los ODM a los ODS: Análisis y valoración crítica de la nueva agenda 2030. *Seminario de formación de los másteres de postgrado de HEGOA*. Recuperado de http://www.hegoa.ehu.es/articles/text/de_los_odm_a_los_ods-_analisis_y_valoracion_critica_de_la_nueva_agenda_de_2030

46. Propuesta para el diseño y desarrollo de APPs en la acción tutorial: innovación y aprendizaje por retos

Cascales-Martínez, Antonia¹; Gomariz Vicente, María Ángeles²

¹Universidad de Murcia, antonia.cascales@um.es; ²Universidad de Murcia, magovi@um.es

RESUMEN

El propósito de la innovación ha consistido en modificar el desarrollo de la asignatura convirtiendo los contenidos en un reto para el alumnado de la especialidad de Orientación Educativa del Máster Universitario en Formación del Profesorado. A los estudiantes se les plantea el reto de diseñar una App que contribuya al desarrollo de la acción tutorial con alumnado, profesorado y familias de la etapa de Educación Secundaria, con el objetivo de dar respuesta a algunas necesidades actuales de dichos miembros de la comunidad educativa. Se trata de plantear cómo el Departamento de Orientación de los centros de Educación Secundaria puede desarrollar la acción tutorial desde una perspectiva innovadora. En esta innovación docente han participado 32 estudiantes de la especialidad de Orientación Educativa del Máster en Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia durante el curso 2018/19. Los resultados muestran que este tipo de trabajos son eficaces para el alumnado, en la medida que es posible transferir las innovaciones dado que los recursos utilizados son sostenibles y eficientes.

PALABRAS CLAVE: acción tutorial, innovación docente, Máster en Formación del Profesorado, APP.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la acción tutorial es el desarrollo integral y óptimo de todo el alumnado. Ello conlleva, necesariamente, abordar todas las áreas del desarrollo, de una forma integrada y holística considerándolas por igual (Malik, 2002). No obstante, en ocasiones, se ven mediatizadas por aspectos tales como el contexto de la intervención, los objetivos marcados o los destinatarios... poniendo un mayor o menor acento en algunos aspectos y por tanto dejando algunos de ellos poco o inadecuadamente atendidos. Cuando hacemos referencia a la Acción Tutorial en el ámbito de la educación no universitaria cobra especial interés la orientación para la vida, bien sea personal, profesional y/o académica. En este sentido, el enfoque centrado en el diseño del proyecto de vida o *Life Design* (Savickas, 2012), entiende a las personas como sujetos activos en la definición de su proyecto de vida, teniendo presente que están inmersas en un contexto más amplio, que influye desde varios niveles, y sobre el que, a su vez, es posible actuar. Según Álvarez (2017), un sistema educativo que tiende a la calidad ha de ser capaz, entre otros aspectos, de facilitar a docentes, familias y alumnado el uso de las TIC de forma que se potencie la intercomunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. Asimismo, debería ser un sistema educativo promotor del cambio y la mejora, a partir del fomento de la competencia innovadora. Teniendo presente que la innovación educativa consiste en aplicar una idea que produce un cambio planificado en procesos, servicios o productos que generan una mejora en los objetivos formativos (Sein-Echaluze, Fidalgo-Blanco y Alves, 2017).

Trasladar la innovación a la formación requiere afrontar el aprendizaje producido en el estudiante como el motor que hace girar el engranaje que conlleva cualquier proceso educativo. Modelos como

el *Aprendizaje Basado en Retos* (AbR) incorporan elementos de investigación, de interdisciplinaridad y de aprendizaje orientado al alumnado en un entorno de aprendizaje activo. En este sentido plantean al alumnado la necesidad de identificar aspectos esenciales de interés social sobre los que investigar posibles problemáticas a fin de ofertarles una respuesta óptima y eficaz. En ese contexto, el docente amplía sus atribuciones, pasando a ser experto, colaborador de aprendizaje, facilitador de información y de nuevos modelos de pensamiento.

El AbR, por su parte, consigue en el alumnado un conocimiento más profundo de los temas, aprende a evaluar necesidades y definir problemas antes de proponer soluciones, así como a desarrollar su creatividad. Por ello, el estudiante se implica, tanto en la definición de la cuestión a investigar, como en el proceso empleado para resolverlo. Ello conlleva que el estudiante tome conciencia ante una situación dada, desarrolle procesos de investigación, logre crear modelos y materializarlos y trabaje colaborativa y multidisciplinariamente. El estudiante se aproxima a la realidad de su comunidad y establece relaciones con gente especializada que contribuye a su crecimiento profesional; fortaleciendo la conexión entre lo que aprende en el entorno académico y lo que percibe del mundo que le rodea. Y finalmente, desarrolla competencias comunicativas de alto nivel, a través del uso de herramientas sociales y técnicas de producción de medios, para crear (Tecnológico Monterrey, 2015; Sein-Echaluce et al., 2017).

Por tanto, podemos concluir que el AbR puede ser una de las estrategias fundamentales para la mejora de habilidades transversales como creatividad, resolución de problemas, liderazgo, habilidad de investigar, emprendimiento, trabajar de forma colaborativa, razonamiento crítico y motivación entre otras.

Desde esta perspectiva las tecnologías se conciben como herramientas que pueden perfeccionar la forma de enseñar pero, por supuesto, de aprender. Actualmente son consideradas como parte activa de la educación, puesto que permiten innovar a la hora de impartir conceptos y/o teorías y hacen más factibles determinados programas educativos. Hoy por hoy, una de las herramientas más utilizadas por la sociedad son las aplicaciones móviles (APP) pudiendo ser consideradas como recursos muy adecuados para favorecer el aprendizaje (Carrillo, Cascales y López, 2018), dado que permiten a los usuarios realizar varias operaciones desde sus dispositivos móviles (Vargas, 2018). Estas herramientas brindan nuevas oportunidades a la educación, favoreciendo una manera diferente y diversa de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido Brazuelo, Gallego y Cacheiro (2017), consideran a los docentes de Educación Secundaria como quienes han de liderar la integración de las TIC en las aulas; para ello deben contar con profesorado dispuesto a trabajar en pro de la competencia digital. Siendo esta una competencia transversal, cuyo conocimiento es muy necesario para desenvolverse con la sociedad actual (Monroy y Hurtado, 2018).

El propósito de la innovación ha consistido en modificar el desarrollo de la asignatura convirtiendo los contenidos en un reto para el alumnado de la especialidad de Orientación Educativa del Máster Universitario en Formación del Profesorado. A los estudiantes se les plantea el reto de diseñar una APP que contribuya al desarrollo de la acción tutorial con alumnado, profesorado y familias de la etapa de Educación Secundaria, con el objetivo de dar respuesta a algunas necesidades actuales de dichos miembros de la comunidad educativa. Se trata de plantear cómo el Departamento de Orientación de los centros de Educación Secundaria puede desarrollar la acción tutorial desde una perspectiva innovadora, dando respuesta a necesidades actuales a través de herramientas y estrategias tecnológicas. Para conseguir dicho propósito nos planteamos los siguientes objetivos:

1. Diseñar una APP, por parte del alumnado que cursa la especialidad de Orientación Educativa del Máster en Formación del Profesorado, para dar respuestas concretas a las necesidades de la comunidad educativa desde la Acción Tutorial.
2. Evaluar las APP planteadas para contribuir al desarrollo de la Acción Tutorial.

2. MÉTODO

El objetivo de la investigación es el análisis centrado en el diseño pedagógico de APP vinculada a la acción tutorial bajo el modelo AbR. Si bien, el planteamiento metodológico de este estudio es de carácter cuantitativo no experimental-descriptivo, mediante una encuesta diseñada *ad hoc* para evaluar las APP desarrolladas (McMillan y Shumacher, 2005).

Seguidamente, con el fin de aclarar con mayor precisión este apartado, especificamos información sobre el contexto y los participantes y el instrumento utilizado para la recogida de información y el procedimiento seguido.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En esta innovación docente han participado 32 estudiantes de la especialidad de Orientación Educativa del Máster en Formación del Profesorado de la Universidad de Murcia durante el curso 2018/19, en 86% procedentes del Grado de Psicología. De los cuales 65.7 % son alumnas y 34.3% alumnos, el 49,1 % del alumnado tienen menos de 25 años de edad mientras que el 50,9 % tiene entre 26 y 35 años. Un 30,2 % manifiestan tener una breve experiencia en TIC inferior a 3 años, mientras que el 69,8 % dice tener una experiencia superior a 3 años.

La experiencia de innovación se ha llevado a cabo durante el curso 2018/2019, con el alumnado que cursa la asignatura Plan de Acción Tutorial: diseño, desarrollo y evaluación. También participan en el mismo las dos docentes responsables de la asignatura.

2.2. Instrumentos

Para la evaluación de las APP se ha realizado una encuesta *ad hoc*. La escala contiene 12 ítems tipo Likert de respuesta sobre una serie de afirmaciones que varían de 1 a 5 puntos, donde 1 es “*Nada de acuerdo*” y 5 es “*Totalmente de acuerdo*”, y un último ítem donde se les solicita la valoración global de la APP, en una escala de 1 a 10.

Para determinar la fiabilidad del instrumento hemos realizado el coeficiente de Alfa de Cronbach los resultados arrojan un coeficiente de Alfa de Cronbach de ,886 siendo, según De Vellis (2003), buena al obtener una puntuación mayor de ,80.

El análisis de validez de contenido se realizó a través del criterio de cinco jueces expertos, encontrándose un nivel de acuerdo interjueces del 90% al ubicar los ítems en el dominio conceptual que les correspondía.

2.3. Procedimiento

El procedimiento seguido para llevar a cabo el presente estudio ha constado de una sucesión de fases que a continuación describimos:

Fase I: Presentación del método ABR. En este primer momento se explica el contexto al que se dirige. Se procede a los agrupamientos, definición de las temáticas y la estructura de cada uno de ellos. Cada equipo elige un reto en función de los destinatarios: docentes, familias o alumnado. El objetivo del reto es mejorar la acción tutorial en los centros de Educación Secundaria. Elaboración de idea general, preguntas esenciales (utilidad y necesidad) y definición del reto.

Fase II: Diseño de la APP. En este punto se trabajó sobre el trabajo en equipo: mapa de responsabilidades, cronograma, contenidos a abordar y normativa. En esta fase el alumnado procedió a identificar, clasificar y organizar los contenidos relacionados con la Acción Tutorial que pretendía incluir en la APP y la población a la que iba dirigida.

Fase III: Elaboración de las APP. Durante este tiempo, los estudiantes ejecutaron la investigación, realizaron y publicaron las APP. Para ello dispusieron de toda una variedad de herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas que hay en la red. Para ello se les facilitó diversos manuales, tutoriales y video tutoriales que ayudaban a la utilización de dichas herramientas recursos y aplicaciones.

Fase IV: Presentación de las APP. Finalización del reto. Presentación y evaluación de las APP.

3. RESULTADOS

En esta sección se presentan resultados finales del trabajo de investigación en función de los objetivos planteados.

Objetivo 1. Diseñar APP, por parte del alumnado que cursa la especialidad de Orientación Educativa del Máster en Formación del Profesorado, para dar respuestas concretas a las necesidades de la comunidad educativa desde la Acción Tutorial.

En primer lugar nos centraremos en la evaluación del proceso, todos los grupos concluyeron los pasos relativos a al planteamiento del reto, idea general y pregunta esencial tal y como queda reflejado en la figura 1. Además todos los equipos finalizaron los pasos relativos a los recursos, guías y diseño de la APP.

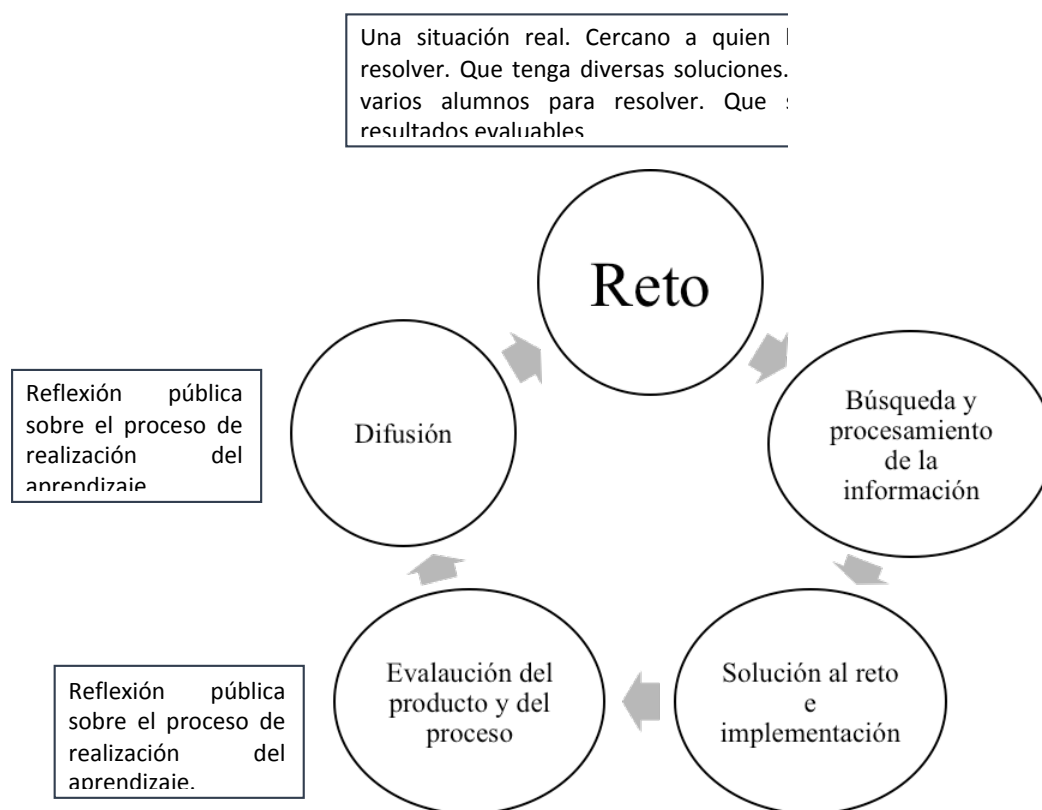


Figura 1. Modelo de AbR planteado para esta innovación

Las APP elaboradas por los estudiantes han abordado temáticas que responden a necesidades actuales de los diferentes agentes que componen la comunidad educativa (véase tabla 1).

Tabla 1. APP diseñadas para el desarrollo de la Acción Tutorial en Educación Secundaria

Título	Destinatarios	Descripción	Media global
1. <i>Tengo una amiga que...</i>	alumnado	Prevenir y detectar la violencia de género en adolescentes a través del aprendizaje de relaciones afectivas saludables.	8,76
2. <i>Enjoy·u</i>	Alumnado	Fomento de actividades de ocio saludable para prevenir conductas de consumo de sustancias perjudiciales para la salud en alumnado de 1.º de ESO.	8,32
3. <i>Echa raíces</i>	profesorado	Favorece el sentimiento de pertenencia al centro del profesorado, así como su transmisión hacia el alumnado y sus familias.	9,27
4. <i>iPAT</i>	profesorado	Banco de recursos útiles para el equipo docente de un mismo grupo de alumnado, sobre distintas temáticas de interés para el desarrollo de la acción tutorial.	8,53
5. <i>4Travel</i>	Familias	Vía para mejorar la comunicación y participación de las familias en la organización y desarrollo del viaje de estudios de 4.º de ESO.	9,78
6. <i>AskmeAPP</i>	Familias	Permite agilizar la comunicación entre las familias y el tutor/a de a través de la utilidad de petición de entrevistas, recordatorio sobre citas, información sobre asistencia y calificaciones.	9,12
7. <i>Orientator</i>	Familias	Facilita información académica y profesional a las familias para que puedan acompañar a sus hijos/as en su proceso de orientación educativa al finalizar 4.º de ESO.	9,65

La media global de evaluación de todas las APP es superior en todos los casos a 8, en una escala de 1 a 10. Destacando las APP *4Travel*, que obtiene una puntuación cercana al 10, siendo la menos valorada la *Enjoy·u* con una media de 8,32, que es muy alta.

Objetivo 2. *Evaluar las APP planteadas para contribuir al desarrollo de la Acción Tutorial.*

En primer lugar presentamos las puntuaciones medias otorgadas para cada uno de los ítems de las siete APP diseñadas (véase Tabla 2). Como hemos dicho anteriormente la escala de respuesta es de cinco opciones de respuesta: 1: Nada de acuerdo a 5: Totalmente de acuerdo.

Los datos de la tabla 2, donde queda reflejado la homogeneidad de los valores de media asignados a cada una de los ítems de los siete acciones formativa. Los datos muestran en todas las APP una puntuación media superior al valor 3, excepto en el ítem referido al tipo de licencia y derechos de autor. Ello indica que las App diseñadas contienen los requisitos para ser consideradas de calidad.

Tabla 2.Media global de la evaluación en cada ítems por las diferentes APP diseñadas.

Ítems	APP						
	1	2	3	4	5	6	7
1. La temática elegida tiene relevancia en la actualidad.	4,34	4,02	4,86	4,68	4,71	4,69	4,57
2. El curso, nivel o etapa en la que se contextualiza la APP es adecuada.	4,29	4,01	4,81	4,59	4,84	4,66	4,50
3. El título elegido es atractivo.	4,14	4,65	4,83	4,52	4,76	4,55	4,61
4. Los objetivos planteados son alcanzables y realistas.	4,12	3,59	4,91	4,37	4,65	4,41	4,71
5. Los contenidos que trata la APP son coherentes con los objetivos planteados.	4,25	3,98	4,88	4,12	4,75	3,89	4,82
6. Se evalúa en base a unos criterios de evaluación previamente establecidos.	3,79	3,75	4,72	4,19	4,84	4,75	4,79
7. La APP incluye algún instrumento o recurso para la evaluación y mejora.	3,88	3,36	4,53	3,86	4,37	4,02	3,36
8. Los conceptos se introducen mediante videos, esquemas, infografías, presentaciones ...	4,52	4,19	4,64	4,06	4,91	4,43	4,57
9. Los recursos son atractivos para los destinatarios.	4,21	4,04	4,43	3,98	4,71	4,25	4,43
10. La ortografía, corrección gramatical y sintáctica de los textos es correcta.	4,62	4,36	4,96	4,26	4,56	4,19	4,29
11. Se fomenta el uso de las redes sociales.	3,71	3,57	4,75	4,36	4,68	4,12	4,64
12. Se indica el tipo de licencia sobre derechos de autor.	1,16	1,28	1,19	1,44	1,08	1,23	1,67

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados muestran que este tipo de trabajos son eficaces para el alumnado, en la medida que es posible transferir las innovaciones dado que los recursos utilizados son sostenibles y eficientes. A través del proceso de enseñanza-aprendizaje el futuro orientador ha diseñado este recurso educativo para ponerlo al servicio de la consecución de los objetivos educativos dentro de la acción tutorial, y así a través de ellas trabajar contenidos planificados, en este caso los contenidos relacionados con los intereses y necesidades de toda la comunidad educativa: docentes, familias y alumnado. El diseño de este tipo de App, como cualquier labor dentro de la acción tutorial de los centros de Educación Secundaria se ha desarrollado en un entorno de trabajo cooperativo y favoreciendo el desarrollo de la competencia digital, tanto para los futuros orientadores y tutores, como para los beneficiarios: docentes, familias y alumnado.

El AbR ha permitido a los futuros orientadores un acercamiento a la realidad de los centros de Educación Secundaria como afirma Sein-Echaluce *et al.* (2017). Todos los equipos han identificado un reto asociado a su entorno y han aportado una solución viable a las necesidades inmediatas de esta parte de la sociedad que en muchas ocasiones son invisibles. Ello ha contribuido a mejorar las habilidades transversales como creatividad, resolución de problemas, liderazgo, habilidad de investigar, emprendimiento, trabajar de forma colaborativa, razonamiento crítico y motivación.

De acuerdo con Brazuelo *et al.* (2017), si bien consideran a los docentes de Educación Secundaria como quienes han de liderar la integración de las TIC en las aulas, podríamos añadir que los orien-

tadores educativos, desde el Departamento de Orientación de los centros, han de propiciar y convertirse en los facilitadores de dicha inclusión de las tecnologías educativas al servicio de la comunidad educativa y la calidad. A través de innovaciones en la formación de futuros orientadores, como la presentada en este trabajo, se avanza en esa línea.

Agradecimientos

A la Universidad de Murcia (Vicerrectorado de Estudios y Vicerrectorado de Economía e Infraestructura) que ha apoyado este trabajo dentro de la Convocatoria para promover experiencias de Innovación Educativa en el Aula Virtual de la Universidad de Murcia correspondiente al curso 2018/2019.

5. REFERENCIAS

- Álvarez, M. (2017). Hacia un modelo integrador de la tutoría en los diferentes niveles educativos. *Educatio Siglo XXI*, 35(2), 21-42. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/j/298501>
- Brazuelo, F., Gallego, D. J., & Cacheiro, M. L. (2017). Los docentes ante la integración educativa del teléfono móvil en el aula. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 52, art. 6. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/52/6>
- Carrillo-García, M. E., Cascales-Martínez, A., & López Valero, A. (2018). Apps para el aprendizaje de idiomas en la Universidad de Murcia. *Revista De Educación a Distancia*, (58). Recuperado de <https://revistas.um.es/red/article/view/351511>
- De Vellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2ª Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- McMillan, J. H., & Shumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson-Adisson Wesley.
- Malik, B. (2002). *Proyecto docente: modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Madrid: UNED. Inédito
- Monroy, F. A., & Hurtando, F. J. (2018). Conocimiento y utilización general de las TIC que presentan los estudiantes universitarios. *En Avances en democracia y liderazgo distribuido en educación: Actas del II Congreso Internacional de liderazgo y mejora de la educación*. Red de Investigación sobre Liderazgo y Mejora de la Educación (RILME). Recuperado de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/683108>
- Savickas, M. L. (2012). Lifedesign: A paradigm for career intervention in the 21st century. *Journal of Counseling&Development*, 90(1), 13-19.
- Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, Á., & Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, (72), 596-598. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049>
- Tecnológico de Monterrey (2015). *Reporte EduTrends "Aprendizaje basado en retos"*. Recuperado de <https://goo.gl/dA3ux8>.
- Vargas, E. M. (2018). Diseño de un objeto de aprendizaje interactivo móvil desde el aprendizaje basado en problemas Ernesto Garzón R. *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI*, 633.

47. Evaluación de experiencias de innovación con “Flipped Learning” en la formación inicial de docentes de infantil: aprendiendo los significados de la equidad y la inclusión

De Haro Rodríguez, Remedios¹; Ayala de la Peña, Amalia²

¹Universidad de Murcia, rdeharor@um.es; ²Universidad de Murcia, amayala@um.es

RESUMEN

Este trabajo muestra los resultados de un Proyecto de Innovación concedido por la Universidad de Murcia en el curso 2017/2018 y desarrollado durante dos cursos académicos en el Grado de Educación Infantil y en dos asignaturas concretas -La Educación Infantil en su Contexto Histórico e Internacional y Atención Educativa a la Diversidad-, donde se ha aplicado el modelo “Flipped Learning”. Los objetivos de esta contribución son: comunicar la valoración realizada por el alumnado participante con el uso de esta metodología concreta, así como identificar la existencia de posibles diferencias significativas en función de las variables predictoras de la muestra (grupo, edad y conocimiento de la metodología propuesta). Los participantes en esta experiencia han sido 269 estudiantes pertenecientes a los grupos 1 y 2 de las asignaturas anteriormente mencionadas. Los instrumentos de recogida de información han sido: los informes de prácticas donde se da respuesta a las actividades planteadas por las profesoras y la cumplimentación de un cuestionario elaborado ad hoc para conocer la valoración del alumnado tras la utilización de esta metodología. Los resultados muestran una valoración muy positiva del alumnado, indicando el deseo de seguir trabajando con este modelo de aprendizaje, asimismo los datos obtenidos invitan a seguir trabajando en esta línea de actuación para materializar la participación del alumnado de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: educación infantil, formación de docentes, innovación, *flipped learning*.

1. INTRODUCCIÓN

Innovar ha dejado de ser algo novedoso. Una de las razones que respalda esta afirmación de partida es que la innovación educativa históricamente ha sido una de las respuestas que de forma más usual ha ofrecido la inquietud de quien se plantea con responsabilidad el ejercicio docente. Sobran los ejemplos desde el arranque de la puesta en marcha de los Sistemas educativos nacionales y hasta nuestros días, en los que los retos paulatinos de generalización y extensión de la enseñanza fuerzan un replanteamiento de los principios y prácticas sobre los que se construye la acción docente. La paulatina democratización, también en el acceso a la Enseñanza Superior, junto a la genuina ligazón a lo que la sociedad demanda de nuestros sistemas educativos es también parte del caldo de cultivo de “eficiencia y calidad” que acompaña a las variadas experiencias docentes innovadoras que jalonan en los últimos tiempos el ámbito universitario. Replantar, repensar, reconsiderar... son términos que efectivamente se refieren a la puesta en valor de la necesaria reflexión ligada al ejercicio docente, también en los niveles universitarios. Como dice Pedró (2017, p. 71) la innovación educativa emerge “como una exploración orientada, precisamente, a una reinención de la escuela”, reinención no exenta de riesgos que según el mismo autor “este contexto emergente (por la innovación) parece obviar, en particular en relación con la equidad, la evaluación y la fatiga de la innovación” (Pedró, 2017, p. 72). Reinención que en última instancia concentra aún riesgos de más calado como la necesidad de no

renunciar al espíritu crítico implícito en la razón de ser de la formación universitaria (Escudero, 2012; Gimeno, 2012), lo que entraña que “Hay que reflexionar sobre lo que se hace (en relación a la formación de docentes) y también sobre los proyectos de innovación docente” (Imbernón, 2012, p.100).

Lo expuesto nos llevó a reflexionar con relación a cómo mejorar los aprendizajes de nuestros estudiantes para la adquisición de algunas de las competencias presentes en el Título de Educación Infantil; haciendo especial énfasis en capacitar al estudiante para atender la diferencia desde el marco de la Educación Inclusiva en contextos internacionales e interdependientes de complejidad creciente. Buscábamos, conscientes de las limitaciones de experiencias concretas, un procedimiento que nos permitiera que la consideración de la diferencia, desde nuestras asignaturas, pasara desde la aproximación conceptual y teórica de la materia en perspectiva comparada e internacional del Área de Teoría e Historia de la Educación y desde la aproximación metodológica y procedimental de la materia de Atención Educativa a la Diversidad del Área de Didáctica y Organización Escolar, a un ejercicio reflexivo capaz de estar a la base, efectivamente, de una práctica también reflexiva y crítica en los futuros docentes en relación a la diferencia.

Para ello, se recurrió a la utilización de metodologías activas, utilizando el modelo de aprendizaje inverso o Flipped Learning (Bergmann, y Sams, 2014), para lograr la implicación del estudiante en la construcción del conocimiento y consecuentemente el desarrollo de procesos de análisis y aplicación de los conocimientos teóricos. Cabe recordar la definición proporcionada por Santiago y Bergmann con relación a esta metodología (2018, p.24), “El contenido básico es estudiado en casa con material aportado por el profesor y el aula se convierte en un espacio dinámico e interactivo, donde el maestro guía a los alumnos”. De esta definición se desprende la importancia que adquiere el docente como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje y su papel en el diseño de buenas prácticas para analizar, estudiar y adquirir las competencias propuestas en las asignaturas.

Centrándonos en las fortalezas, desde distintas perspectivas, asociadas a algunos de los potenciales beneficios del uso de la flipped learning que destaca la literatura especializada (Bergman y Sams, 2014; Prieto Martín, 2017; Prats, Simón y Ojando, 2017; Santiago y Bergmann, 2018), es de especial relevancia para el objetivo reseñado el hecho de que combina el aprendizaje individual y el trabajo en colaboración para construir el conocimiento, poniendo de manifiesto que el saber se construye colectivamente a partir de aportaciones individuales, donde las actividades diseñadas por el docente así como su mediación y ayuda en clase cobran especial protagonismo para el desarrollo de los aprendizajes y la adquisición de las competencias. De este modo, cabe subrayar la participación e implicación activa de los estudiantes en los procesos de construcción de los aprendizajes como han señalado Gonçalves y Quaresma (2018), así como sus beneficios para fomentar ambientes de trabajo colaborativo en las aulas universitarias según lo expresado por Matzumura, Gutiérrez, Zamudio y Zavala (2018).

La reflexión sobre los protagonismos asociados al aprendizaje y los espacios en los que desenvuelven su actividad que es propia de esta metodología activa (Bergmann y Sams, 2014; Santiago y Bergmann, 2018) fuerza la reflexión del alumnado sobre la necesidad de poner en cuestión de forma imbricada los contenidos, con los escenarios y las posibilidades del concreto grupo de clase precisamente porque “La única característica unificadora de las “clase al revés” es el deseo de cambiar el centro de atención del aula: hacer que este pase del profesor a los alumnos y su aprendizaje. Para conseguirlo, la mayor parte de los docentes de “clases al revés” se hacen la siguiente pregunta: ¿qué actividades que no requieren mi presencia pueden realizarse fuera del aula y me permiten dedicar más tiempo de clase a las actividades que sí la requieren” (Bergmann y Sams, 2014, p. 97); siempre con la finalidad de generar mejores aprendizajes, más significativos y lógicamente lograr la mejora del

rendimiento académico. Precisamente, diferentes estudios han señalado la mejora de los logros académicos obtenidos por el alumnado con la utilización de la Flipped Learning o Flipped classroom, al contrastar los resultados obtenidos en grupos control con metodologías tradicionales frente a grupos que experimentaron el desarrollo de los mismos contenidos con dicha metodología (Awdi and Paynter, 2018; Dehghanzadeh and Jafaraghaee, 2018; Chen, Monrouxe, Lu, Jenq, Chang and Yee-Chee, 2018; Cheng, Ritzhaupt and Antoneko, 2018; Matzumura et al., 2018)

En definitiva, cuestionar tiempos y espacios se convierte así en estrategia de atención y comprensión de los contenidos y las metodologías a utilizar en asignaturas del Grado de Educación Infantil para nuestro alumnado y, con este objetivo concreto y haciendo uso de la Flipped Learning, en esta contribución evaluamos la valoración que tal experiencia merece a los implicados en la misma. El objetivo general de este trabajo reside en conocer la satisfacción de los estudiantes de primero y segundo del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Murcia, con la utilización de la metodología Flipped Learning en dos asignaturas.. De este objetivo general se desprenden dos objetivos específicos como son: describir la satisfacción de los estudiantes con la utilización de la clase invertida o Flipped Learning, y analizar la posible existencia de diferencias significativas en la satisfacción percibida en función de las variables conocimiento del método propuesto y edad.

2. MÉTODO

Nos encontramos ante un estudio evaluativo de carácter descriptivo que pretende conocer el nivel de satisfacción con la metodología Flipped Learning o aprendizaje inverso, desde las percepciones y opiniones del alumnado participante en este proyecto de innovación. La estadística descriptiva nos permitirá conocer y describir las respuestas del alumnado con relación a los ocho ítems propuestos en el instrumento de recogida de información elaborado; y la estadística inferencial no paramétrica posibilitará analizar las posibles diferencias de la muestra en la satisfacción otorgada a esta metodología en función de las variables conocimiento del método y edad. En el apartado resultados se concretan las pruebas estadísticas realizadas.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este trabajo se articula en torno a un Proyecto de Innovación concedido por la Universidad de Murcia en el curso 2017/2018, y desarrollado durante los cursos académicos 2017/2018 y 2018/2019 en el Grado de Educación Infantil, en dos asignaturas concretas -La Educación Infantil en su Contexto Histórico e Internacional (Primer Curso, 6 créditos ECTS) y Atención Educativa a la Diversidad (Segundo Curso, 6 créditos ECTS)-. Con el punto de partida de una coordinación entre asignaturas en la identificación de contenidos con continuidad entre dos áreas de conocimiento en ambos cursos, concretamente en relación al reconocimiento y relevancia de la atención a la diferencia y al “otro” como factor determinante para la comprensión y atención al sujeto educativo, se realizaron diferentes experiencias con la utilización de la Flipped Learning de manera coordinada.

Los participantes de este estudio han sido 269 estudiantes, recurriendo a un muestreo no probabilístico, seleccionado por conveniencia. El tamaño muestral con un nivel de confianza del 99% ($Z=2.58$), y un error muestral del 4% recae en 269 participantes. Si tenemos en cuenta el porcentaje de participantes en función de las variables sociodemográficas empleadas en este trabajo (edad, pertenencia a grupo y conocimiento de la metodología analizada) podemos caracterizar con mayor detalle la muestra. De este modo, haciendo referencia a la edad, el 51.7% de la muestra se encuentra en el tramo de los 19-20 años; el 26.8% en el rango de los 17-18 años; el 11.5% tiene 21-22 años; el 5.2% con 25 años o más y

por último, el 4.8% restante tiene 23-24 años. Haciendo referencia al grupo donde se han aplicado las experiencias de Flipped Learning, nos encontramos con la participación de seis grupos, dos grupos en el curso 2017/18 y cuatro grupos en el curso 2018/19. Esta diferencia de grupos en cada uno de los cursos viene motivada por la temporalización presente en cada una de las asignaturas - La Educación Infantil en su Contexto Histórico e Internacional (Primer cuatrimestre) y Atención Educativa a la Diversidad (Segundo cuatrimestre) – pudiéndose aplicar solamente el diseño de las experiencias creadas en el primer curso (2017/18) en la asignatura desarrollada en el segundo cuatrimestre. Estos seis grupos representan los siguientes porcentajes de la muestra: Grupo 1 (17.8%); Grupo 2 (13%); Grupo 3 (19.3%); Grupo 4 (19%); Grupo 5 (14.9%) y; Grupo 6 (16%). Por último, si hacemos referencia al conocimiento de este modelo de aprendizaje por parte de los estudiantes, cabe afirmar que el 71.7% de la muestra no conocía esta metodología frente al 28.3% de la muestra que conocía este método.

2.2. Instrumentos

Para conocer la satisfacción del alumnado con la utilización de esta metodología se recurrió a la elaboración de un cuestionario ad hoc de ocho ítems cerrados con una escala de respuesta numérica tipo Likert de cuatro grados (1. Totalmente en desacuerdo; 2. En desacuerdo; 3. De acuerdo; 4. Totalmente de acuerdo), y una pregunta de carácter abierto donde se pedía señalaran los cambios o mejoras a tener en cuenta en futuras experiencias de clase invertida. Este instrumento ha permitido conocer la utilidad de los materiales aportados y las actividades diseñadas, la ayuda prestada por las docentes en el desarrollo de las actividades prácticas a realizar por los estudiantes, la comparación de este método frente a los tradicionales, su deseo de continuar con este modelo el próximo curso y en general, su satisfacción con la utilización del aprendizaje inverso o aula al revés en las aulas universitarias. Con relación a la fiabilidad del instrumento diseñado cabe indicar que, presenta un alfa de Cronbach de .831 indicando una buena consistencia interna de los ítems del cuestionario elaborado.

2.3. Procedimiento

En el procedimiento establecido podemos distinguir tres fases claramente diferenciadas. En la primera, el trabajo quedó centrado en la organización de un cronograma de sesiones de coordinación entre las docentes participantes en este proyecto de innovación, en las que, con un orden del día previamente fijado, con el punto de partida de las guías docentes elaboradas y aprobadas en nuestras respectivas materias, asumíamos el compromiso de concretar elementos susceptibles de ser trabajados de forma diversa por ambas materias. De esta manera, de la lectura y trabajo con las competencias establecidas por cada una de las disciplinas identificamos aquella que se trabajaba en ambas. Del mismo modo coordinamos propuestas de actuación para ambos cursos que pusieran en evidencia la relevancia que potencialmente puede tener el trabajo a través del Flipped Learning. Todo ello nos llevó a un proceso de formación centrado en este modelo de aprendizaje inverso o aula al revés dirigido a conocer sus planteamientos, significados, así como el desarrollo de experiencias llevadas a cabo en el ámbito universitario. Tras esta formación centrada en este modelo y con la identificación de los contenidos a trabajar en cada una de las asignaturas procedimos a diseñar las experiencias de flipped classroom así como a elaborar y seleccionar los materiales a utilizar en cada una de las experiencias de innovación. En este sentido, cabe expresar que hemos recurrido a la utilización de vídeos junto a artículos, así como otro tipo de documentos legislativos (ordenes, decretos). Precisamente Prats, Simón y Ojando (2017), ponen de manifiesto la utilización de múltiples recursos como vídeos, artículos científicos, post en blogs, etc, en el trabajo individual realizado por el estudiante fuera del aula en los niveles uni-

versitarios. Junto al diseño de las actividades se procedió a elaborar un cuestionario ad hoc dirigido a conocer la satisfacción de los estudiantes con cada una de las experiencias diseñadas, así como con la utilización de este modelo de aprendizaje.

La segunda fase se sitúa en la aplicación de las experiencias diseñadas en los diferentes grupos. Estas actividades varían en función de la asignatura donde se aplican las mismas. Los pasos seguidos son los siguientes:

- Tareas a realizar en casa. Visionado de vídeos y lectura de los documentos propuestos.
- Tareas a realizar en clase de forma cooperativa con la ayuda de la docente y corrección de las actividades propuestas en clase.
- Evaluación de la experiencia por parte de los estudiantes. Este trabajo se centra en conocer la satisfacción del alumnado en relación a la utilización de esta metodología.

En definitiva, en esta fase evaluamos una vez puesta en práctica la experiencia de flipped classroom con el alumnado, la percepción que sobre este tipo de metodología tiene el alumnado en relación al aprovechamiento de las clases así diseñadas, cuyos datos aportamos en el siguiente apartado; por otro lado, diseñamos dinámicas que les hicieran tomar conciencia de, más allá del aprovechamiento de los contenidos concretos, cómo éstos podían ser atendidos y entendidos de forma práctica. Se insistió en este punto en el hecho de que la dinámica que relega el trabajo de casa a lo comúnmente accesible -acceso a la información- y deja para el trabajo de clase lo que entornos diferenciales pueden terminar por separar en lo que a logros se refiere es una estrategia útil desde el punto de vista del docente para atender la diferencia. De este modo no nos limitamos a trabajar los contenidos concretos, -inclusión, diferenciales perspectivas según contextos históricos e internacionales- con una metodología innovadora, sino que hicimos uso de ella para convertirlos en aprendizajes prácticos que enciendan el inicio de la reflexión sobre su futura práctica docente.

La tercera fase reside en la evaluación realizada por las docentes participantes en este proyecto a través de la constitución de un grupo focal donde se analizan los beneficios y las posibilidades de las innovaciones desarrolladas con el modelo descrito frente a los modelos tradicionales, los resultados de aprendizaje obtenidos, así como las limitaciones y mejoras a introducir en el desarrollo de futuras experiencias o dinámicas de flipped Learning. De este modo, en el seno de este grupo de trabajo se realiza una reflexión sobre los resultados de la evaluación grupal de los contenidos trabajados de este modo en relación al resto de contenidos del temario no trabajados de la misma forma, así como la conveniencia de elaborar los propios materiales para que se adapten a la especificidad del aula/alumnado.

3. RESULTADOS

La presentación de resultados se va a realizar teniendo en cuenta los objetivos específicos formulados en este trabajo. Asimismo, cabe decir que se ha recurrido a la utilización del Programa Estadístico SPSS en su versión 24, adoptando el nivel de significación bilateral de $p < 0.05$ en todo el estudio. En el primer objetivo se han utilizado estadísticos descriptivos (porcentajes, medias y desviación típica); para el segundo objetivo dadas las condiciones de no normalidad de la muestra se ha recurrido a la estadística inferencial no paramétrica, concretamente la prueba U de Mann-Whitney para la comparación de dos muestras independientes (conocimiento del método), y la prueba de Kruskal Wallis para muestras independientes de tres o más grupos (edad) (Siegel, 1990). De este modo, la estadística descriptiva nos ha permitido conocer y describir las respuestas del alumnado con relación a los ocho ítems propuestos; y la estadística inferencial no paramétrica ha posibilitado analizar las posibles diferencias de la muestra en la satisfacción otorgada a esta metodología en función de las variables conocimiento del método y edad.

3.1. Satisfacción de los estudiantes en la utilización de la Flipped Learning o aula al revés

Los resultados muestran la valoración positiva del método utilizado. En este sentido todos los ítems del cuestionario registran muy buenas puntuaciones, obteniendo una media en todos ellos superior al 3, indicando el grado de acuerdo y satisfacción del alumnado con las experiencias de innovación desarrolladas. De este modo, el ítem mejor valorado hace referencia a la ayuda mostrada por las docentes al alumnado en las actividades prácticas realizadas en clase ($M= 3.75$); le sigue el agrado del alumnado con la disposición de tiempo para realizar las actividades prácticas en clase ($M= 3.65$); así como la utilidad de los materiales aportados en las actividades propuestas ($M= 3.53$); el interés de las actividades prácticas diseñadas ($M= 3.52$); su satisfacción con la utilización de la Flipped Classroom o Flipped Learning en las aulas universitarias ($M= 3.42$); su deseo de seguir utilizando el método propuesto ($M= 3.39$); así como el logro de mayores aprendizajes en comparación con el modelo tradicional ($M= 3.38$); y por último, muestran su grado de acuerdo en relación a que los vídeos le han permitido aprender los contenidos abordados ($M= 3.36$). Los porcentajes muestran de forma mayoritaria el grado de acuerdo o total acuerdo con los ítems presentados, encontrándose porcentajes muy bajos -el superior, un 6.7 en el ítem 3- poniendo nuevamente de manifiesto la valoración positiva del alumnado con las experiencias desarrolladas siguiendo este modelo de aprendizaje. En la siguiente Tabla 1 se muestran los datos anteriormente presentados.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos referidos a los ítems del cuestionario

	Total Desacuerdo	En Desacuerdo	De Acuerdo	Total Acuerdo	Media	Sd
1. Me han resultado útiles los materiales aportados en la actividad propuesta		.4	46.1	53.5	3.53	.507
2. La utilización de vídeos me ha permitido aprender los contenidos estudiados		6.7	50.2	43.1	3.36	.606
3. Me han parecido interesantes las actividades prácticas realizadas en clase		3.3	41.3	44.6	3.52	.564
4. Me ha gustado poder disponer de tiempo y realizar las actividades prácticas en clase		1.9	30.9	67.3	3.65	.514
5. La profesora me ha resuelto todo tipo de dudas en clase		1.5	21.6	77	3.75	.464
6. He aprendido más utilizando este método de clase invertida en comparación con el método tradicional	.4	6	48.5	45.1	3.38	.616
7. Me gustaría seguir aplicando este método el próximo curso académico	.7	5.6	47.4	46.3	3.39	.630
8. En general, estoy satisfecho con la utilización de la Flipped Classroom en la docencia universitaria	.4	4.9	47	47.8	3.42	.604

Por último, con relación a este objetivo específico y a la pregunta abierta planteada en el cuestionario - Observaciones: en caso necesario, señala los cambios o mejoras a tener en cuenta en futuras actividades de clase invertida-, el alumnado no ha planteado mejoras, señalando solamente una que

hace referencia a la formación de los grupos y a la necesidad de la intervención del docente para su formación, así esta alumna expresa: “A la hora de realizar los grupos, me gustaría que fuera la profesora la que formara los grupos de trabajo para poder conocernos todos ya que las compañeras suelen ponerse con sus amigos o conocidos” (Cuestionario 189). Para cerrar la presentación de resultados se muestra la percepción de una alumna presente en este apartado, “Creo que no resulta mejor ni peor que el tradicional. Ambos son diferentes y se deben complementar. Lo que resulta ventajoso es no tener que realizar el trabajo en casa, como de costumbre, sino aprender en clase” (Cuestionario 267).

3.2. Diferencias significativas en la satisfacción mostrada por los estudiantes en función de las variables relativas a conocimiento del método empleado y edad

Para dar respuesta a este objetivo se ha utilizado la estadística inferencial no paramétrica. Una vez realizadas las pruebas necesarias –U de Mann Whitney para la comparación de medias de dos grupos, como es el caso del conocimiento del método y Kruskal Wallis para comparar las medias de tres o más grupos, como es la variable edad- podemos confirmar la existencia de diferencias significativas en la satisfacción mostrada por el alumnado, a nivel global (los ocho ítems del cuestionario) en la utilización del modelo de innovación propuesto. De este modo, en función de la variable conocimiento del método, el alumnado sin experiencia previa en la utilización del método propuesto obtiene mejores puntuaciones, siendo estas significativas al obtener una significación de $p = .008$. No obstante, cabe expresar que las medias de ambos grupos son muy buenas poniendo de manifiesto la valoración positiva del alumnado con las experiencias de innovación desarrolladas con este modelo.

Nuevamente si hacemos referencias a la variable edad nos encontramos con diferencias significativas entre los diferentes grupos, al obtener tras la realización de la prueba Kruskal Wallis una significación de $p = .000$. Para conocer donde se encuentran dichas diferencias se ha recurrido a comparar los grupos a través de la U de Mann Whitey. Sus resultados arrojan que las diferencias se encuentran presentes entre la satisfacción mostrada por los estudiantes que tienen 17-18 años frente a aquellos de 19-20 años ($p = .000$), siendo los estudiantes con menor edad y aquellos recién incorporados a la vida universitaria los que valoran mejor el método utilizado en las experiencias de innovación desarrolladas. Asimismo, aparecen diferencias en la satisfacción mostrada por los estudiantes de 17-18 años frente al alumnado con 23-24 años ($p = .004$). En esta ocasión vuelve a repetirse la valoración señalada con anterioridad, los estudiantes más jóvenes (17-18 años) son aquellos que valoran mejor el método propuesto. No podemos olvidar que a pesar de haber encontrado diferencias significativas en la satisfacción mostrada por el alumnado en función de la edad y en los grupos señalados, la valoración realizada por el alumnado es muy buena. En la siguiente tabla 2 aparecen las medias de los grupos y la significación encontrada en función de las dos variables estudiadas.

Tabla. 2. Diferencias significativas encontradas en las variables Conocimiento del método y Edad

VARIABLE	GRUPOS	MEDIAS	Sig. Estadística
Conocimiento método	NO	3.53	.008
	SÍ	3.41	
EDAD	17-18 años	3.65	.000
	19-20 años	3.43	
	21-22 años	3.56	
	23-24 años	3.23	
	25 o más	3.50	

Los datos anteriormente presentados nos permiten contrastar con otros estudios los beneficios y las posibilidades en la utilización de la Flipped Learning o aula al revés, así como sacar una serie de conclusiones. Todo ello, aparece en el siguiente apartado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El Espacio Europeo de Educación Superior ha promovido la utilización de metodologías activas para implicar al alumnado en el proceso de aprendizaje. Esta ha sido una de sus señas de identidad poniendo de manifiesto la necesidad de hacer partícipes a los estudiantes en la creación y construcción del conocimiento, como han señalado autores como Benito y Cruz (2005) y De Miguel (2006). Estos cambios de metodologías y modelos docentes no suceden de forma súbita o repentina, precisando de procesos de cambio y mejora de cara a adoptar, así como a asumir los nuevos planteamientos como ha señalado Gimeno (2012). Esto alude a la necesidad de introducir dichos cambios en nuestras materias y guías docentes a través del desarrollo de experiencias de innovación que propician la participación activa del estudiante. Precisamente este trabajo forma parte de un Proyecto de Innovación concedido por la Universidad de Murcia en el curso académico 2017/18 titulado, “*Diseño de experiencias y recursos para aplicar la Flipped Classroom en asignaturas del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Murcia*”, que tenía la finalidad de diseñar e implementar experiencias con el modelo Flipped Learning o aula al revés para lograr el desarrollo de metodologías activas y la participación e implicación de los estudiantes. Este modelo donde se cambian los roles y el profesorado deja de ser transmisor de conocimientos para convertirse en un guía, orientador y conductor del aprendizaje presenta múltiples beneficios y posibilidades en el contexto universitario para el desarrollo de las competencias presentes en diferentes titulaciones como han señalado diferentes autores (Awidi y Paynter, 2018; Bergmann y Sams, 2014; Cheng et al., 2018; Gonçalves y Quaresma, 2018; Prieto Martín, 2017; Santiago y Bergmann, 2018). Así lo pone de manifiesto la satisfacción mostrada por los 269 estudiantes del Grado en Educación Infantil que han participado en diferentes experiencias de Flipped Learning y el deseo mostrado de seguir utilizando este modelo en las aulas universitarias, como se ha mostrado en la presentación de resultados. Que la reflexión sobre esta alternativa metodológica que compromete visiones diferenciales del tiempo y el espacio de aprendizaje se experimente por los futuros educadores, proporciona un bagaje experiencial propio de cuestionamiento de las formas de proceder en el aprendizaje de gran utilidad para una comprensión interdisciplinar de conceptos relativos a la diferencia y su atención educativa.

La valoración positiva obtenida guarda relación con las experiencias diseñadas y los materiales empleados, donde se concentran buenas puntuaciones. De este modo, Prats, Simón y Ojando (2017) aluden a la necesidad de diseñar buenas prácticas, así como crear y seleccionar buenos materiales para dotar de significados y generar el desarrollo de las competencias presentes en la formación inicial de los docentes. En consecuencia, mejoramos la calidad del tiempo en el aula como indican Santiago, Diez y Andía (2017) dedicando este espacio temporal a analizar y aplicar los contenidos vistos de forma individual fuera del aula. Esto ha sido valorado de forma muy positiva por el alumnado participante en estas experiencias de Flipped Learning, contar con tiempos en las aulas universitarias para realizar las actividades prácticas con la guía y orientación del profesorado.

Los resultados presentados muestran los beneficios y las posibilidades desde las percepciones de los estudiantes de este modelo, pero cabe indicar que el proyecto llevado a cabo en dos asignaturas de una misma titulación -Grado en Educación Infantil- ha supuesto también el desarrollo de un trabajo colaborativo entre dos docentes donde la coordinación, estudio y seguimiento ha estado presente a lo

largo de todo el proceso y sobre estos procesos desarrollados no podemos olvidar las posibilidades y fortalezas de generar una cultura colaborativa en los centros para promover el cambio y la mejora de las instituciones docentes en general y de los centros de educación superior en particular, como ha señalado Escudero (2012).

Por todo ello, concluimos señalando la satisfacción y valoración positiva del alumnado participante con el modelo Flipped Learning o Flipped Classroom y el deseo de seguir utilizando dicho modelo en los próximos cursos académicos. Este es un buen indicador para mantener la innovación desarrollada cuando los futuros docentes integran en dicha valoración la consideración de la utilidad de los materiales trabajados y el logro de mayores aprendizajes mediante el uso de esta metodología. En esta línea de argumentación no podemos olvidar los estudios realizados (Awdi and Paynter, 2018; Dehghanzadeh and Jafaraghaee, 2018; Chen, Monrouxe, Lu, Jenq, Chang and Yee-Chee, et al., 2018; Cheng, Ritzhaupt and Antoneko, 2018; Matzumura et al., 2018) señalando los efectos positivos de esta metodología en el rendimiento académico de los estudiantes. Todo ello, nos anima a seguir utilizando la Flipped Learning en las aulas universitarias.

5. REFERENCIAS

- Awdi, I. T., & Painter, M. (2018). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education, 128*, 269-283.
- Benito, A., & Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase*. Madrid: SM, Biblioteca Innovación Educativa
- Chen, K. S., Monrouxe, L., Lu, Y. H., Jenq, C.C., Chang, Y. C., & Yee-Chee, P. (2018). Academic outcomes of flipped classroom learning: A meta-analysis. *Medical Education, 52*, 910-924.
- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2018). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development, 66*(6), 1-32.
- De Miguel, M. (Coord.) (2006). *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza.
- Dehghanzadeh, S., & Jafaraghaeh, F. (2018). Comparing the effects of traditional lecture and flipped classroom on nursing students critical thinking disposition: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today, 71*, 151-156.
- Escudero, J. M. (2012). La elaboración de las titulaciones universitarias en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior: condiciones, procesos, resultados e interrogantes. En J. B. Martínez (Coord.), *Innovación en la Universidad. Prácticas, políticas y retóricas* (pp. 53-84). Barcelona: Graó.
- Gimeno, J. (2012). ¿Por qué habría de renovarse la enseñanza en la Universidad. En J. B. Martínez (Coord.), *Innovación en la Universidad. Prácticas, políticas y retóricas* (pp. 27-51). Barcelona: Graó.
- Gonçalves, Z. T., & Quaresma, D. (2018). Metodologia ativa: Sala de aula invertida e suas practices na educação básica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 16*(4), 63-78.
- Imbernón, F. (2012). La formación del profesorado Universitario: orientaciones y desorientaciones. Las practices de formación del profesorado universitario. En J. B. Martínez (Coord.), *Innovación en la Universidad. Prácticas, políticas y retóricas* (pp. 85-103). Barcelona: Grao.

- Matzumura, J. P., Gutiérrez, H., Zamudio, L. A., & Zavala, J. C. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el curso de metodología de la investigación en estudiantes de Universidad. *Revista Electrónica Educare*, 22(3), 1-21.
- Pedró, F. (2018). Tendencias internacionales en innovación educativa: retos y oportunidades. En F. Rey, & M. Jabonero (Coords.), *Sistemas Educativos decentes* (pp. 71-99). Madrid: Fundación Santillana.
- Prats, M. A., Simón, J., & Ojando, E. S. (Coords.) (2017). *Diseño y aplicación de la flipped classroom. Experiencias y orientaciones en educación primaria y en la formación inicial de maestros*. Barcelona: Graó.
- Prieto, A. (2017). *Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Narcea.
- Santiago, R. Díez, A., & Andía, L. A. (2017). *Flipped classroom. 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje*. Barcelona: UOC.
- Santiago, R., & Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés*. Barcelona: Paidós Educación.
- Siegel, S. (1990). *Estadística no paramétrica para ciencias de la conducta*. México: Trillas.

48. ABA y ApS: innovando, aprendiendo, adquiriendo competencias y ¡reciclando material de escritura! Una experiencia educativa de marketing social

De-Juan-Vigaray, María D¹; Lorenzo Álvarez, Carolina²; González-Gascón, Elena³

¹Universidad de Alicante, mayo@ua.es; ²Universidad de Alicante, cla@alu.ua.es; ³Universidad Miguel Hernández, elena.gonzalez@umh.es

RESUMEN

Este trabajo presenta una experiencia educativa basada en investigación-acción participativa, mediante la aplicación de metodologías constructivistas y experienciales como son el ABP y el ApS, que han permitido dotar de contenido social a la acción educativa desarrollada e implicar al alumnado con el territorio, y su evaluación con un estudio cuantitativo por encuesta. La experiencia educativa se ha desarrollado en la asignatura de Fundamentos de Marketing, de tercer curso del Grado de Economía de la Universidad de Alicante (UA), y se enmarca en el Proyecto “Reciclar es bello” de la Red IDOi, dentro del programa de Redes de Investigación Educativa del Instituto de Ciencias de la Educación de la UA. La actividad consiste en que los estudiantes aplican herramientas de marketing social, con el objetivo de incrementar la notoriedad de las cajas de reciclaje de material de escritura distribuidas por el campus, y maximizar su utilización. El objetivo académico es mejorar el aprendizaje de las competencias específicas de la asignatura y otras de tipo transversal. Los resultados muestran que el alumnado mejora sustancialmente la percepción de su aprendizaje en las competencias específicas, y también en las competencias generales analizadas (instrumentales, sistémicas e interpersonales), confirmando la eficacia de las metodologías empleadas. Finalmente, se observa que las alumnas muestran una mayor valoración en determinadas competencias.

PALABRAS CLAVE: ABA Aprendizaje Basado en la Acción, ApS aprendizaje servicio, aprendizaje experiencial, innovación educativa, reciclaje.

1. INTRODUCCIÓN

La cuestión de investigación analizada en este trabajo es comprobar si utilizando metodologías de aprendizaje activas y sociales se consigue que el estudiantado mejore el aprendizaje de las competencias específicas y generales. Para ello se presenta una experiencia educativa de investigación-acción participativa, cuyo objetivo es mostrar cómo el uso de acciones educativas innovadoras, basadas en metodologías constructivistas y experienciales, favorece y mejora el nivel del aprendizaje de competencias específicas vinculadas a la titulación y/o asignaturas objeto de su aplicación. También si lo hace con otro tipo de competencias no directamente relacionadas, pero necesarias para completar el perfil profesional de los y las egresados universitarios.

Concretamente la acción educativa aplicada se ha sustentado en la combinación de las metodologías Aprendizaje Basado en la Acción (ABA) y Aprendizaje Servicio (ApS), ambas fundamentadas en el alumnado como sujeto principal y activo responsable de la dirección y ejecución de los proyectos y actividades educativas a desarrollar. La revisión de la literatura muestra que el ABA introduce como elemento innovador sobre otras metodologías participativas y/o colaborativas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, la inclusión de proyectos y actividades “significativos” que impliquen

una vinculación del alumnado a nivel intelectual, emocional y territorial de manera que su aprendizaje es contextualizado en su entorno (Esteban-Guitart, 2011). Por su parte, el ApS complementa al ABA aportando una visión de servicio a la sociedad, que relaciona al alumnado universitario con su contexto social dotando de significado el aprendizaje, y favoreciendo la formación en responsabilidad social (Puig, Batlle, Bosch & Palos, s.f.; Martínez, 2008).

La experiencia desarrollada es parte de un Proyecto de Investigación Educativa de la Red “Investigación, Docencia e Innovación” (IDOi), dentro del programa de Redes de Investigación Educativa del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UA, denominado “Reciclar es Bello” (como proyecto base), y específicamente dentro de una de las líneas de investigación de la citada Red denominada “Proyecto Reciclaje” (PR). Cuenta así mismo con la colaboración del Consejo de Estudiantes, y con la supervisión y el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes y del Vicerrectorado de Campus y Tecnología de la UA.

Esta línea de investigación desarrollada sobre el concepto de reciclaje, se dota de contenido significativo relacionado con el territorio y como servicio a la sociedad en consonancia con las metodologías didácticas aplicadas, a partir del curso 2014-2015, en el que en la asignatura de Fundamentos de Marketing de tercer curso del Grado de Economía de la UA, se comienza a desarrollar y a aplicar prácticas educativas de marketing social. Dichas prácticas han sido detalladas en distintas Memorias de la actividad investigadora de la Red IDOi (véase De-Juan-Vigaray *et al.*, 2016; 2018).

La evaluación de la experiencia docente innovadora se ha realizado mediante un estudio cuantitativo por encuesta, con aplicación *online*, utilizándose para ello la escala CEMPA (Cuestionario de Efectividad del Uso de Metodologías de Participación Activa). Esta escala ha sido validada en estudios previos y se centra en la medición de la percepción que el alumnado presenta respecto a la eficacia del uso de metodologías activas (Gallego, Anes, Duarte-Atoche, Borreguero & Gavira, 2015).

Para dar cobertura al objetivo anterior, se plantean diversas preguntas de investigación relacionadas con distintas competencias específicas y generales, que es posible mejorar en el proceso de aprendizaje, y que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Preguntas de investigación de la experiencia educativa ABA y ApS

COMPETENCIAS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN
Específicas	P1: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en el desarrollo de competencias específicas.
Generales	P2: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado respecto al aprendizaje de competencias instrumentales.
	P3: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en la consecución de competencias sistémicas.
	P4: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en la adquisición de competencias interpersonales.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación-acción educativa, llevado a cabo durante el curso 2018-19, se ha sustentado en los resultados de investigación obtenidos en la edición pasada, en la que ya se mostraron

algunos elementos clave del aprendizaje basado en este tipo de metodologías, como los altos niveles de implicación y satisfacción, o la mejora sustancial en la adquisición de competencias y habilidades; pero también teniendo en cuenta algunas áreas de mejora, especialmente las dificultades relacionadas con la planificación temporal de las prácticas, así como la eficacia de la organización de los grupos de trabajo.

El desarrollo de esta experiencia educativa se ha basado en una investigación-acción participativa, como metodología que permite aunar el proceso de investigación (búsqueda de conocimiento) con el de intervención, al mismo tiempo que requiere de la participación de los actores implicados (alumnado y profesorado, y otros agentes de la comunidad universitaria), permitiendo que éstos puedan apropiarse del conocimiento, de los métodos y de los procedimientos empleados durante el proceso como parte de la acción de investigación en sí misma (Ander-Egg, 2003; 2011).

La acción educativa ha consistido en la realización de una práctica en la que los y las alumnas debían aplicar diferentes herramientas de marketing social, con el objetivo de dar notoriedad a los contenedores de reciclaje de material de escritura dispuestos en puntos clave del campus universitario de la UA (y que son el resultado de las actividades realizadas por la Red IDOi en ediciones anteriores; véase en <https://web.ua.es/es/idoi/proyecto-reciclaje.html>), y lograr que se maximizara su utilización. Para ello, los estudiantes organizados en grupos de trabajo deben planificar y ejecutar diferentes acciones durante el cuatrimestre, con el apoyo del Consejo de Estudiantes de la UA (CEUA) y del estudiante colaborador de la Red IDOi en el PR.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La Red de Investigación “Investigación+Docencia+Innovación” (Idoi) de la Universidad de Alicante (UA) está formada por un grupo multidisciplinar de docentes e investigadores de las Facultades de CCEE, Derecho y la Escuela Politécnica de la Universidad de Alicante, de otras Universidades españolas como la Universidad Miguel Hernández de Elche, la Universitat de les Illes Balears y la Universidad de Valencia, profesores de secundaria, así como varios estudiantes colaboradores y PAS (véase <https://web.ua.es/es/idoi/>).

El proyecto matriz en el que está inmersa esta experiencia docente está relacionado con el reciclaje y lo denominamos “Reciclar es bello”. La línea de investigación vinculada es la del reciclaje del material de escritura inservible. Los participantes de la Red IDoi colaboran directamente con una acción de marketing social a través de “Terracycle”, una iniciativa de la empresa BIC denominada “Proyecto Recycle”. El objetivo último es reciclar material de escritura inservible (sin contar lápices, reglas, pegamentos, gomas y tijeras) y convertirlo en nuevos objetos reciclados. La UA colabora a través de los kilos que se recogen. Cada pieza válida (bolígrafos, fluorescentes, correctores, marcadores, rotuladores y portaminas) supone un céntimo, que posteriormente se transforma en puntos, y estos a su vez en euros que se donan a una institución.

En la experiencia educativa ha participado el conjunto de alumnos de la asignatura de Fundamentos de Marketing de tercer curso del Grado de economía, divididos en dos grupos por turnos de horario, con un total de 123 estudiantes organizados en 22 equipos de trabajo, y las docentes de los mismos.

2.2. Descripción del caso de estudio: procedimiento

El caso se estructuró siguiendo un guion de trabajo a desarrollar por los distintos grupos de trabajo de alumnos y alumnas, tal como se muestra en la Figura 1.



Fig. 1. Esquema del procedimiento de la experiencia educativa

Durante todo el proceso los grupos de estudiantes fueron orientados, coordinados y supervisados por las docentes responsables, y contaron con apoyo de la institución universitaria.

2.3. Evaluación del caso de estudio: metodología e instrumento

La evaluación de la investigación-acción desarrollada se ha llevado a cabo mediante una investigación cuantitativa transversal por encuesta, de aplicación *online*.

Para ello se ha utilizado como instrumento de medida un cuestionario basado en la escala CEMPA, validada y publicada, cuyo objetivo es la medición de la percepción del alumnado sobre la eficacia del uso de dichas metodologías didácticas en la educación superior (Gallego *et al.*, 2015). En el presente trabajo, y con la finalidad de aportar una mayor variabilidad con respecto a la escala original (de 1 a 5 puntos), se utilizó una escala de medición de 1 a 7 puntos (1 “Totalmente en desacuerdo”; 7 “Totalmente de acuerdo”). Dicho cuestionario también incluía una pregunta abierta para recoger información de tipo cualitativo sobre el aprendizaje de los y las estudiantes.

Para la realización del trabajo de campo se hizo uso de la aplicación informática *Qualtrics*. Se siguió un muestreo consecutivo, como el tipo de muestreo no probabilístico más cercano a uno de tipo probabilístico, y que posibilita una mayor representatividad de la muestra en dicho contexto (Robledo-Marín, 2005). Esto es así dado que el cuestionario fue enviado al estudiantado participante en la actividad educativa, lo que permitió que todo el universo objeto de estudio tuviera posibilidad de colaborar en la encuesta de evaluación. Finalmente se obtuvieron 108 respuestas de los 123 participantes, de forma que en un contexto de m.a.s. el nivel de error muestral se situaría en torno 3,31%, para un N.C. del 95%.

3. RESULTADOS

En relación con la actividad educativa desarrollada, a continuación se exponen conjuntamente dos tipos de resultados. Por una parte, los resultados obtenidos de la evaluación realizada a través del estudio cuantitativo por encuesta, y que muestran en qué medida se ha percibido una mejora en las distintas competencias analizadas, en relación con los objetivos didácticos de la acción educativa. Por otra, los resultados alcanzados en relación con los objetivos definidos en la práctica a desarrollar. Esto es, en qué medida el uso de las herramientas de marketing social aplicadas durante la práctica, consiguieron promocionar y maximizar la utilización de las cajas de reciclaje de material de escritura que les fueron asignadas. Para ello se analiza la información de las Memorias de la actividad presentadas por grupos, y el pesaje del material de reciclaje de escritura finalmente recogido (véase la Tabla 6 en el Anexo).

3.1. Evaluación de la experiencia educativa de investigación-acción

A continuación se exponen los resultados obtenidos de la encuesta realizada al alumnado tras completar la actividad educativa, de acuerdo a la escala CEMPA. Para ello, se parte de las preguntas de investigación del trabajo, atendiendo al tipo de competencias que se pretenden mejorar con la innovación educativa, y que han sido medidas en dicha evaluación: específicas y generales (entre las que se distinguen las instrumentales, sistémicas e interpersonales).

3.1.1. Resultados relacionados para la P1: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en el desarrollo de competencias específicas

En primer lugar, se ha valorado la percepción de los y las estudiantes respecto a las denominadas competencias específicas, es decir, aquellas que se deben adquirir en relación con la titulación en general, y en particular con cada asignatura, para obtener los conocimientos, capacidades y habilidades para desarrollarse profesionalmente en su ámbito.

Tal como se muestra en la Tabla 2, en su conjunto, los y las alumnas señalaron que su percepción sobre el aprendizaje de este tipo de competencias había sido notable, con una media entre 5,2 y 5,4 puntos en todos los ítems analizados, para una escala de 1 a 7 puntos, y con desviaciones típicas no superiores a 1,34 puntos que muestran homogeneidad en la valoración.

Así, en términos generales los y las estudiantes perciben que la realización de la experiencia educativa ha favorecido la participación activa y su implicación en el aprendizaje, ayudándoles a una mejor comprensión de la asignatura, y facilitando la aplicación práctica en contextos reales de los contenidos de la misma. Siendo esto último una de las observaciones cualitativas realizadas por el estudiantado tanto en las Memorias de los trabajos, como en la pregunta abierta incluida en el cuestionario.

Tabla 2. Percepción de mejora respecto a las competencias específicas (descriptivos)

	Media	Desviación
Me ha ayudado a contrastar los conocimientos aprendidos en el aula con su aplicación en situaciones reales.	5,4	1,21
Me ha ayudado a salvar la distancia entre teoría y práctica.	5,4	1,07
Me ha facilitado el aprendizaje de la asignatura.	5,2	1,34
Ha conseguido implicar a los participantes en su propio aprendizaje.	5,3	1,22
Ha creado una actitud de participación activa.	5,4	1,29

Adicionalmente, es interesante destacar que se han observado algunas diferencias significativas en la percepción del aprendizaje de las competencias específicas por sexo, como se puede observar en el Gráfico 1.



Nota: los ítems señalados con un asterisco (*) son estadísticamente significativos

Gráfico 1. Percepción de mejora de competencias específicas por sexo (medias)

De tal manera las alumnas han mostrado una percepción más alta que ellos en todos los ítems, y con diferencias significativas estadísticamente respecto a su mayor implicación en su propio aprendizaje, y en la relación de la actividad con la aplicación de los contenidos de la asignatura en situaciones reales.

3.1.2. Resultados relacionados para la P2: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado respecto al aprendizaje de competencias generales instrumentales

En cuanto a las competencias generales, en primer lugar se ha evaluado la percepción del aprendizaje de las competencias instrumentales, que se describen como habilidades y herramientas para el aprendizaje y la formación, necesarias para un desarrollo profesional y personal del individuo.

Tabla 3. Percepción de mejora respecto a las competencias generales instrumentales (descriptivos)

	Media	Desviación
En organización del tiempo.	5,0	1,37
En la resolución de problemas.	5,1	1,29
En la toma de decisiones.	5,2	1,29
En la planificación.	5,2	1,21
En el uso ordenadores.	5,0	1,44
En la gestión de bases de datos (búsqueda de información).	5,1	1,35
En la comunicación verbal.	5,3	1,27
En la comunicación escrita.	5,1	1,22

Como se observa en la Tabla 3, el alumnado participante en la experiencia educativa estima que ha mejorado considerablemente las citadas competencias, con puntuaciones medias superiores a los 5 puntos, siendo la valoración más alta en la competencia de comunicación verbal, con 5,3 puntos de media, con acuerdo tanto para ellas como para ellos.



Nota: los ítems señalados con un asterisco (*) son estadísticamente significativos.

Gráfico 2. Percepción de mejora de competencias generales instrumentales por sexo (medias)

No obstante, en la percepción del aprendizaje de este tipo competencias también se aprecian diferencias por sexo como se muestra en el Gráfico 2, con una mayor puntuación en el caso de las mujeres en el resto de los ítems, y de forma significativa en el aprendizaje de la comunicación escrita, la organización del tiempo, la resolución de problemas y en el uso de ordenadores.

3.1.3. Resultados relacionados para la P3: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en la obtención de competencias sistémicas

La evaluación de la percepción en la mejora del aprendizaje de competencias sistémicas, aquellas relacionadas con la capacidad de tener una visión de conjunto y de gestión adecuada desde una perspectiva global, también ha sido muy positiva como se expone en la Tabla 4. De nuevo las puntuaciones son superiores a los 5 puntos de media, en una escala de 1 a 7 puntos, siendo los aspectos con mejor valoración la percepción de la mejora del aprendizaje en la gestión por proyectos y en la creatividad.

Tabla 4. Percepción de mejora respecto a las competencias generales sistémicas (descriptivos)

	Media	Desviación
En la creatividad.	5,4	1,32
En la gestión por objetivos.	5,3	1,13
En la gestión por proyectos.	5,5	1,22
En la estimulación intelectual.	5,1	1,23
En la delegación.	5,2	1,31

La percepción de las competencias sistémicas ha sido homogénea en el grupo, dado que no se han observado diferencias significativas por sexo.

3.1.4. Resultados relacionados para la P4: La metodología de ABA y ApS mejora la percepción del estudiantado en la adquisición de competencias interpersonales.

Por último se analiza la percepción de la mejora en la adquisición de competencias interpersonales, entendidas como aquellas que facilitan las relaciones sociales entre individuos. Las puntuaciones obtenidas se encuentran en la misma línea de las observadas hasta el momento, en torno a 5 puntos de media, lo que denota una elevada valoración en la percepción de su aprendizaje en estos aspectos. De forma concreta, se señala que el grupo ha dado una gran relevancia especialmente al aprendizaje de trabajo en equipo y a la comunicación interpersonal, también en sus comentarios de las Memorias y de la pregunta abierta del cuestionario.

Tabla 5. Percepción de mejora respecto a las competencias generales interpersonales (descriptivos)

	Media	Desviación
En la automotivación.	5,1	1,44
En el sentido ético.	5,3	1,27
En la comunicación interpersonal.	5,2	1,34
En el trabajo en equipo.	5,2	1,55
En el tratamiento de conflictos.	5,2	1,48
En la negociación.	5,1	1,49
En el liderazgo.	5,1	1,44

Por otra parte, es interesante destacar que este es el constructo en el que se observan mayores valores de dispersión en las respuestas. Esto quizá tenga relación con el hecho de que también es el constructo en el que las diferencias de la percepción entre alumnos y alumnas ha sido superior y estadísticamente significativas, como se puede apreciar en el Gráfico 3.



Nota: los ítems señalados con un asterisco (*) son estadísticamente significativos.

Gráfico 3. Percepción de mejora de competencias generales interpersonales por sexo (medias)

De tal manera, las féminas han mostrado una diferencia significativa en la percepción de la mejora de su automotivación, en la comunicación interpersonal y en el sentido ético. El aprendizaje de trabajo en equipo es el aspecto en el que muestran un mayor consenso, independientemente de su sexo.

3.2. Resultados relacionados directamente con la ejecución de la actividad educativa

Finalmente se presentan los resultados de las acciones desarrolladas en relación a los objetivos propiamente de la actividad: 1) incrementar el nivel de conocimiento de los contenedores de reciclaje de material de escritura en la comunidad universitaria y; 2) promocionar su utilización, mediante la aplicación de diferentes herramientas de marketing social.

En el momento de inicio de la experiencia educativa, el PR había distribuido 19 cajas para el reciclaje de material de escritura inservible por todo el Campus de la UA (y una adicional de prueba en un instituto de secundaria), de las que 12 participan en el proyecto. Las cajas fueron instaladas en la primera fase del proyecto, durante junio de 2018, sin realizar ninguna acción activa de comunicación. Con motivo del inicio del curso 2018-2019 y de la propuesta de la experiencia educativa, se contabilizó el material recogido hasta el comienzo de la misma, que había alcanzado un total de 3 kilos para el conjunto de las cajas sin ningún tipo de acción. Tras la realización de la actividad presentada, con fecha de 15 de febrero de 2019, todas las cajas se someten al pesaje alcanzado la cifra de 40 kilos (véase la Tabla 6 en el Anexo, con todos los detalles de los resultados por fechas y por contenedor). La influencia de las actividades desarrolladas muestra un gran éxito en los resultados de la promoción y utilización de las cajas de reciclaje de material de escritura.

De esta forma es posible afirmar que los objetivos de la actividad práctica se alcanzan, con diferente grado de éxito (como se puede apreciar en la Tabla 6 del Anexo) debido sobre todo a condicio-

nantes exógenos en la mayoría de los casos (por ejemplo, la situación de la caja), y especialmente los objetivos académicos como ya se ha descrito. La Fotografía 1 muestra una de las acciones (un sorteo con premios) realizada en el emplazamiento de la Caja 5.



Fotografía 1 Ejemplo de trabajo en equipo con la fusión de dos grupos para conseguir mejores resultados
Fuente: cc_by_grupos 3 & 6_accion_sorteo

En definitiva, durante el desarrollo de la experiencia docente en el cuatrimestre se observa, de manera continuada, una gran implicación del alumnado, una estimulación creciente, una mejora de la motivación para el trabajo en grupo, y una gran creatividad en las actividades desarrolladas, como se puede observar en la Fotografía 1. Así mismo, cabe destacar la gran implicación del grupo de tercero hacia un proyecto de tipo social y la importancia que conceden al mismo (aspecto también señalado en las Memorias de la actividad presentadas).

4. CONCLUSIONES

Como se muestra en los resultados de la experiencia educativa, el alumnado participante tiene una elevada valoración sobre la mejora en el aprendizaje de las distintas competencias específicas y generales, gracias a la aplicación de las metodologías participativas y experienciales con contenido social. Las puntuaciones en los ítems que miden dicho aspecto han sido en todos los casos superiores a 5 puntos, lo que subraya una valoración notable y un alto nivel de satisfacción con las acciones realizadas. Sin duda, también cabe la posibilidad de mejora dado el valor superior de la escala en 7 puntos, que se tendrá en consideración para seguir trabajando en la actual línea respecto a la aplicación de metodologías didácticas como ABA y ApS.

Dados los resultados es posible afirmar que la actividad ha permitido alcanzar los objetivos académicos en relación con las competencias específicas de la asignatura, siendo las más valoradas por los y las estudiantes. De esta manera, se responde de forma positiva a la primera pregunta de investigación planteada.

Respecto a las restantes preguntas de investigación, que plantean si las metodologías aplicadas pueden mejorar el aprendizaje de competencias generales no relacionadas directamente con la disciplina analizada, pero imprescindibles para la formación de los futuros profesionales, se obtienen resultados igualmente muy positivos en los tres tipos diferenciados: instrumentales, sistémicas e interpersonales.

Por otra parte es necesario destacar que se obtienen datos interesantes sobre las diferencias significativas por sexo en determinadas competencias tanto específicas como generales, y que han revelado una mejor valoración de la percepción de ellas con respecto a ellos. Esto ha sido así en

mayor medida en aquellas competencias relacionadas con la implicación, la automotivación, la organización y la resolución de problemas, y en la comunicación interpersonal. Los resultados sugieren la necesidad de profundizar en la investigación de posibles diferencias por género en los futuros trabajos a realizar.

Finalmente, es posible señalar que la innovación educativa basada en las metodologías ABA y ApS permite que el estudiantado mejore su aprendizaje y adquisición de competencias, gracias a un proyecto de tipo social como el de reciclado material de escritura.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: [4883].

5. REFERENCIAS

- Ander-Egg, E. (2003). *Repensando la investigación acción participativa*. Buenos Aires: Lumen.
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a investigar. Nociones básicas para la investigación social*. Córdoba, Argentina: Brujas.
- De-Juan-Vigaray, M., González-Gascón, E., López, J. J., Cachero, C., Subiza, B., Carmona, J., [...] Pérez, P. (2016). Red I+Do+i. Investigación Docencia e Innovación & Speaking Library II. En R. Roig-Vila, J. E. Blasco Mira, A. Lledó Carreres, N. Pellín Buades (Eds.), *Investigación e innovación educativa en docencia universitaria. Retos, propuestas y acciones* (pp. 1319-1339). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- De-Juan-Vigaray, M. D, González-Gascón, E., & Lorenzo, C. (2018). Un concurso de spots publicitarios como práctica de aprendizaje experiencial, para promover el reciclaje en la universidad. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 148-158). Barcelona: Octaedro.
- Esteban-Guitart, M. (2011). Del “Aprendizaje Basado en Problemas” (ABP) al “Aprendizaje Basado en la Acción” (ABA): claves para su complementariedad e implementación. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), enero-abril, 91-107. doi:10.4995/redu.2011.6182
- Gallego, A. C., Anes, J.A. D., Duarte-Atoche, T., Borreguero, J. J. H., & Gavira, R. L. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 25(58), 143-158.
- Martínez, M. (Ed.) (2008). *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*. Barcelona: Octaedro.
- Puig, J. M., Batlle, R., Bosch, C., & Palos, J. (s.f.). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro. Recuperado de <https://bit.ly/2TeCOSr>
- Robledo-Marín, J. (2005). Diseños de muestreo II. *Nure investigación*, 12. Recuperado de <https://bit.ly/2V2EUIT>

6. ANEXO

Tabla 6. Relación de cajas de material de reciclaje del Campus de la UA y fases del Proyecto de Reciclaje

Cód. caja	Ubicación	Periodo piloto Enero 15/ Mayo 18	Fase I Junio 2018	Práctica 3º ECO 1 Cuatri. 18/19
1	IES piloto		n.d.	n.d.
2	Aulario I		0,075	1,495
3	Aulario II		0,05	1,025
4	Aulario III		-	1,825
5	Biblioteca general (Entrada principal)	15,60	2,59	16,505
6	Biblioteca general (24h.)		0,06	2,66
7	Facultad CCEE y EE	9,40	0,01	2,04
8	Edificio Germán Bernácer		0,10	0,74
9	Edificio de Ciencias Sociales		0,02	0,29
10	Facultad de Derecho		0,015	4,275
11	Facultad de Educación		0,01	0,955
12	Facultad Ciencias I		-	2,035
13	Facultad Ciencias II		-	2,125
14	Facultad de Filosofía y Letras I		0,05	0,30
15	Facultad de Filosofía y Letras II		0,03	1,075
16	Escuela Politécnica Superior. Politécnica I		0,025	1,07
17	Escuela Politécnica Superior. Politécnica IV		-	0,99
18	Facultad de Ciencias de la Salud		-	n.d.
19	Edificio de Rectorado		-	0,37
20	Servicios Técnicos de Investigación		-	0,605
TOTAL RECOGIDO (Kilos)		25,00	3,035	40,43

49. Mejora de competencias para la atención espiritual en la práctica de Enfermería a través del estudio de casos

Fernández-Pascual, M^a Dolores¹; Reig-Ferrer Abilio², Santos-Ruiz, Ana M^a³; Boix-Ferrer, Josep Antoni⁴; Giménez-Martínez, Laura⁵; Hidalgo-Montoya, Matilde⁶; De la Puente-Martorell, Blanca⁷; Arredondo-González, Claudia P⁸; Riquelme-Ros, Laura⁹

¹Universidad de Alicante, mariadolores.fernandez@ua.es; ²Universidad de Alicante, areig@ua.es; ³Universidad de Alicante, anasantos@ua.es; ⁴Parc Sanitari Sant Joan de Déu, ja.boix@pssjd.org; ⁵Parc Sanitari Sant Joan de Déu, l.gimenez@pssjd.org; ⁶Parc Sanitari Sant Joan de Déu, mhidalgo@pssjd.org; ⁷Parc Sanitari Sant Joan de Déu, b.puente@pssjd.org; ⁸Universidad de Alicante, claudia.arredondo@ua.es; ⁹Universidad de Alicante, lrr47@alu.ua.es@ua.es

RESUMEN

Cuidar de las necesidades espirituales de los pacientes se ha convertido en un pilar fundamental de la enfermería para garantizar la atención integral de la persona, proporcionar una atención humanizada y mejorar la calidad de la práctica clínica. En respuesta a esta demanda en la práctica asistencial el presente estudio persigue un doble objetivo: 1) diseñar y elaborar una sesión formativa utilizando la metodología del estudio de casos en relación a los cuidados espirituales ante diferentes situaciones de salud y 2) evaluar el grado de satisfacción y la eficacia de la intervención. Para ello, en una primera fase, se ha diseñado y aplicado una actividad docente mediante la metodología del estudio de casos utilizando una muestra disponible de 182 estudiantes matriculados en la asignatura vinculada al proyecto. En una segunda fase se ha valorado la eficacia de la intervención educativa mediante dos cuestionarios: Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE) y Cuestionario de satisfacción con la actividad de innovación docente. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto un cambio positivo en los estudiantes en relación a los conocimientos y competencias sobre el cuidado espiritual ante diferentes situaciones de salud. Finalmente, creemos que es importante destacar, en base a este estudio, las implicaciones prácticas para el ejercicio clínico que se sugieren tras los resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVE: Enfermería, espiritualidad, estudio de casos.

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en la adquisición de competencias mediante el estudio de casos (EC) como estrategia didáctica permite alinear el proceso de aprendizaje de los estudiantes con su futura práctica profesional (Li, Ye & Chen, 2019).

El estudio de casos es un método de enseñanza-aprendizaje que cuenta con una larga tradición en educación y que se ha implementado ampliamente en el estudio de varias disciplinas. Para McLean (2016), el EC aplicado al área de Ciencias de la Salud se considera un método educativo que mediante la combinación de casos clínicos con un cuerpo de conocimientos en ese campo, mejora el rendimiento clínico, las actitudes y el trabajo en equipo. El objetivo fundamental que persigue el EC es preparar a los estudiantes para la práctica clínica mediante el uso de casos clínicos reales. En este sentido, vincula la teoría a la práctica, a través de la aplicación del conocimiento a los casos, utilizando métodos de aprendizaje basados en la investigación (Thistlethwaite et al., 2012).

En la misma línea, el EC en la formación en Enfermería se utiliza como método de enseñanza-aprendizaje participativo que facilita el aprendizaje activo y reflexivo en los estudiantes para desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades efectivas en resolución de problemas para la práctica clínica (Azizi-Fini et al., 2015).

Diversos autores enfatizan los beneficios que reporta la utilización de esta metodología (Li, Ye & Chen, 2019; McLean, 2016; Yuri et al., 2016), entre ellos, el logro de una mayor capacidad para realizar análisis críticos, analíticos y creativos, mejora en la resolución de problemas y toma de decisiones y de otras habilidades y aptitudes para la atención integral del paciente.

Sin embargo, una de las principales limitaciones para la implementación del EC a nivel docente es la falta de disponibilidad de casos realmente apropiados o paradigmáticos que proporcionen un aprendizaje adecuado a los estudiantes de Enfermería. Los casos de enfermería disponibles publicados en artículos científicos o libros de texto suelen contener un único episodio que se centra exclusivamente en la enfermedad del paciente. En raras ocasiones se presentan otras alteraciones como las relacionadas con la dimensiones psicosociales y espirituales del paciente (Li et al., 2019).

Esta limitación repercute a nivel formativo en la adquisición de ciertas competencias requeridas para el ejercicio profesional de enfermería, que no solo se centran en la atención de la enfermedad, sino también en el cuidado de las necesidades espirituales del paciente garantizando así la atención integral de la persona proporcionando una atención humanizada que mejore la práctica clínica (Baldacchino, 2015; Reig-Ferrer et al., 2019).

Esta simplicidad es la debilidad clave de este estilo particular de presentación de casos, ya que solo muestra un aspecto de la práctica clínica de enfermería y carece de información sobre la evolución de la enfermedad de cada paciente, así como del proceso de atención integral en enfermería (Kopp et al., 2014). A diferencia de las descripciones estándar de los libros de texto, los problemas de los pacientes con los que se encuentra el personal de enfermería a menudo son más complejos, lo que dificulta la capacidad de los estudiantes para identificar, analizar, juzgar y vincular la teoría con la práctica para resolver problemas con éxito (Kapur & Kinzer, 2007).

Esta cuestión exige que desde el contexto académico en Enfermería se formulen EC acordes a la realidad de la práctica asistencial, potenciando en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico y de las habilidades de resolución de problemas que les prepare gradualmente para hacer frente a problemas complejos.

En respuesta a esta demanda el presente estudio persigue un doble objetivo, por un lado, diseñar y elaborar una sesión formativa utilizando la metodología del estudio de casos en relación a los cuidados espirituales ante diferentes situaciones de salud y, por otro, evaluar el grado de satisfacción y la eficacia del estudio de casos sobre la formación en el cuidado espiritual en los estudiantes de primer curso del Grado en Enfermería.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se ajusta a un diseño de intervención, pre y post, de un solo grupo. Para la selección de la muestra se ha seguido un muestreo no probabilístico casual. Han participado un total de 182 estudiantes de primer curso del Grado en Enfermería de la Universidad de Alicante, matriculados en la asignatura de Psicología, durante el curso académico 2018-2019. La edad de los participantes está comprendida entre los 18 y 49 años ($X= 19.68$; $DT=5.48$). Por sexo, el 13.7% de los estudiantes son varones y el 86.3%, mujeres.

2.2. Instrumentos

- Cuestionario *ad hoc* de variables sociodemográficas (edad, género, estado civil, convivencia y nacionalidad).
- Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE). Está conformado por 15 cuestiones que cubren el contenido de los cuatro grandes bloques de cuestionamiento y contenido formativo (Cuidado Espiritual como Competencia Específica Enfermera; Espiritualidad y de Religiosidad; Competencia Espiritual Personal para con el Paciente; Atención a la Propia Espiritualidad). Se responde a cada una de las cuestiones señalando el grado de acuerdo o desacuerdo en base a siete categorías: desde 1 (muy en desacuerdo) a 7 (muy de acuerdo).
- Cuestionario de Satisfacción con la actividad de innovación docente. Este instrumento consta de 9 ítems que se responden con una de las 5 alternativas de respuesta (desde Muy en desacuerdo hasta Muy de acuerdo).

2.3. Procedimiento

La intervención educativa denominada “Espiritualidad y Cuidados de Enfermería” se llevó a cabo durante una sesión formativa práctica con una duración de cinco horas. En el desarrollo y aplicación de la actividad de innovación docente han participado miembros del Servicio de Atención Espiritual y Religiosa (SAER) del Parc Sanitari Sant Joan de Déu de San Boi de Llobregat (Barcelona) y miembros del equipo docente del Departamento de Psicología de la Salud de la Universidad de Alicante.

Para la realización de la práctica se creó, en la aplicación Moodle de la plataforma institucional UA-Cloud, una sesión con la guía docente, cuestionarios y material necesario para el desarrollo de la misma.

Al inicio de la sesión, los estudiantes cumplieron en línea y de manera individual, mediante la aplicación *Google Forms*, el Cuestionario *ad hoc* de variables sociodemográficas y el Cuestionario de Intervención Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE).

Una vez administrado y enviado este cuestionario, se inició la sesión con la experiencia formativa de estudio de casos. Cada uno de estos grupos estuvo compuesto por un número máximo de 5 estudiantes. En base a los objetivos definidos para la presente investigación, se elaboró una guía para el desarrollo del estudio de casos en los grupos focales (ver tabla 1).

Tabla 1. Desarrollo del estudio de casos

Introducción	Incorporación de los conocimientos básicos y específicos relacionados con la espiritualidad. (Grupo de discusión). Presentación del caso y los objetivos de trabajo.
Formación de grupos de trabajo	Creación de grupos de trabajo y asignación de roles.
Análisis del caso	Lectura individual del caso, reflexión y toma de decisiones en grupo de trabajo. Análisis y detección de necesidades espirituales según modelo conceptual del SAER: (a) necesidad de sentido y coherencia; (b) necesidad de conexión; (c) necesidad de trascendencia. Correlación entre las necesidades analizadas con las características definitorias establecidas por la taxonomía de la NANDA ¹ . Elaboración de Plan de Cuidados NIC ² . Operativización de los indicadores de resultados esperados con la taxonomía NOC ³ .
Síntesis y valoración guiada	Presentación por parte de un miembro de cada grupo de trabajo de los elementos más importantes o relevantes debatidos. Valoración guiada por parte del equipo docente

Nota. ¹North American Nursing Diagnosis Association; ²Nursing Interventions Classifications; ³Nursing Outcomes Classification

Los datos resultantes del estudio se han analizado con el paquete estadístico SPSS versión 25. Se ha aplicado una estadística descriptiva y diferencial para los análisis estadísticos en los cuestionarios de evaluación utilizados.

3. RESULTADOS

A continuación presentamos los principales resultados obtenidos en el presente proyecto de innovación docente. La información se ha estructurado en tres grandes bloques que se corresponden a los objetivos de trabajo planteados en el estudio. Por un lado el diseño de una sesión formativa utilizando la metodología del estudio de casos, en relación a los cuidados espirituales ante diferentes situaciones de salud, para estudiantes de primer curso del Grado en Enfermería y por otro la evaluación del impacto y de la satisfacción con la acción formativa.

3.1. Seminario práctico mediante estudio de casos “Espiritualidad y cuidados de enfermería”

Como resultado de las sesiones conjuntas de trabajo entre los miembros del Servicio de Atención Espiritual y Religiosa (SAER) y los miembros del equipo docente del Departamento de Psicología de la Salud se ha elaborado el siguiente material educativo:

- Una guía docente donde aparecen descritos los objetivos formativos, las competencias que se adquieren, los contenidos, la metodología y actividades a desarrollar durante la sesión.
- Tres EC vinculados a la temática de estudio que incluyen el guion para el análisis y discusión para los grupos de trabajo. La metodología utilizada para el desarrollo de la estructura del caso clínico ha seguido el modelo conceptual del SAER y la propuesta de Tirado et al. (2011) mediante la taxonomía NANDA (Herdman & Kamitsuru, 2015), NIC (Butcher et al., 2018) y NOC (Moorhead et al., 2018).
- Una presentación en formato PowerPoint para apoyar la valoración y resolución a las cuestiones planteadas sobre los EC.

El material diseñado incluye los conocimientos básicos y específicos relacionados con la espiritualidad con la finalidad de que el alumnado sea capaz de:

- reconocer la dimensión espiritual en el cuidado de enfermería.
- ser consciente de la propia espiritualidad.
- entender el significado de lo espiritual y las posibilidades de trabajo en la práctica clínica.
- tomar conciencia de situaciones y perspectivas en torno a la espiritualidad.
- adquirir actitudes y competencias específicas necesarias para la detección de necesidades y la prestación de cuidado espiritual.

Así mismo permite explorar cuatro grandes categorías de análisis, estudio y consideración:

- 1) La relación entre los conceptos de Espiritualidad y Religiosidad.
- 2) La Atención, Reflexión y Cultivo de la Propia Espiritualidad Personal.
- 3) El Cuidado Espiritual como Competencia Profesional Fundamental en Enfermería.
- 4) La Disponibilidad Actual de Competencia Espiritual para con el Paciente.

3.2. Evaluación de la acción formativa mediante el estudio de casos

Un primer análisis descriptivo y diferencial del Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE) nos descubre la existencia de diferencias significativas

en la escala de Atención a la propia espiritualidad (APE) entre mujeres y varones, tanto en la administración previa del instrumento como en la posterior al programa educativo. No aparecen diferencias significativas atribuibles al género en la puntuación total del instrumento de medida.

Tabla 2. Análisis descriptivo y diferencial pre y post intervención del Cuestionario de Formación Educativa en Espiritualidad para Estudiantes de Enfermería (CFEE)

	Pre M (DS)	Post M (DS)	t
Cuidado Espiritual como Competencia Específica Enfermera	31.89(4.84)	36.39(4.60)	-12.57***
1. La atención espiritual del paciente es un aspecto fundamental en la profesión de enfermería.	5.90 (1.06)	6.30(0.98)	-4.56***
4. Cuidar bien al paciente exige un compromiso del profesional de enfermería de atender también su espiritualidad.	5.77(1.14)	6.34(0.91)	-6.13***
6. Es importante una formación en espiritualidad como parte de las competencias del profesional sanitario.	4.73(1.52)	6.11(1.14)	-12.44***
8. El personal de enfermería es el responsable principal de proporcionar el cuidado espiritual del paciente.	4.43(1.63)	5.66(1.48)	-9.08***
9. Las competencias necesarias para la prestación del cuidado espiritual se adquieren a través de la experiencia.	4.70(1.26)	5.23(1.41)	-4.88***
15. La atención y escucha activa son actitudes necesarias para detectar las necesidades espirituales del paciente	6.36(0.74)	6.76(0.62)	-6.28***
Espiritualidad y Religiosidad	9.07(3.50)	7.01(3.24)	6.95***
2. Creo que religiosidad y espiritualidad viene a ser lo mismo.	2.86(1.34)	1.76(1.13)	9.15***
5. La espiritualidad está relacionada con la creencia y fe en Dios o en un ser superior.	3.21(1.63)	2.67(1.76)	3.60***
14. La atención espiritual del paciente es un asunto de responsabilidad del sacerdote u otro referente de su propia religión.	2.99(1.46)	2.57(1.51)	3.06**
Competencia Espiritual Personal para con el Paciente	16.63(2.18)	17.35(2.42)	-4.24***
10. Creo que soy capaz de identificar las necesidades del paciente.	5.20(0.96)	5.46(1.02)	-3.28***
11. Soy capaz de mantener una comunicación eficaz con el paciente.	5.52(0.95)	5.80(0.89)	-3.94***
12. En conjunto, me considero una persona sensata, discreta, con tacto, comunicativa y empática.	5.92(0.85)	6.09(0.99)	-2.63**
Atención a la Propia Espiritualidad	16.92(2.77)	18.91(2.22)	-10.38***
3. La espiritualidad es importante para sentirse en paz con uno/a mismo/a.	5.28(1.36)	6.45(0.82)	-11.69***
7. Estoy convencido/a de que si no me cuido yo personalmente (tanto física como psicológica, social y espiritualmente), difícilmente podré cuidar adecuadamente al paciente.	6.36(1.02)	6.53(0.96)	-2.14*
13. Pienso que para poder dispensar el cuidado espiritual es necesario explorar la propia espiritualidad.	5.28 (1.30)	5.93(0.11)	-6.86***
<i>Puntuación CFEE Total</i>	74.51(7.63)	79.66(7.60)	-8.43***

Nota. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Posteriormente se ha analizado la eficacia de la intervención educativa. En la siguiente Tabla 2 presentamos el análisis descriptivo para cada uno de los 15 ítems del CFEE, antes y después del programa de intervención, así como los resultados de la prueba de diferencias entre ambos momentos de medida. Se presentan los ítems en relación a la escala que representan y se realiza, finalmente, una puntuación total de este instrumento de medida.

Este análisis nos permite comprobar, en primer lugar, que existen diferencias estadísticamente significativas, según el momento de medida, en el 100% de los ítems que componen el cuestionario.

En base a este análisis, se observa también en esa misma tabla que los cambios más significativos se han producido en aquellas cuestiones vinculadas al cuidado espiritual como competencia específica de enfermería (ítems 6 y 8), al afianzamiento del concepto de espiritualidad y a la importancia que tiene cuidar y atender la propia espiritualidad (ítems 2 y 3).

Estos resultados sugieren que la intervención educativa ha sido efectiva para lograr un cambio de actitudes y conocimientos. Con los datos para el total de todos los ítems de la escala se comprueba, una vez más, el cambio significativo entre el antes y después de la intervención.

3.3. Evaluación de la satisfacción con la actividad de innovación educativa

Para evaluar la satisfacción global de los estudiantes con la metodología del estudio de casos utilizada en la asignatura hemos utilizado un cuestionario de Satisfacción con la actividad docente. Como ya hemos comentado anteriormente, el cuestionario mide la satisfacción con la metodología utilizada en la formación recibida a través de 9 ítems.

En esta última tabla 3 se presentan los resultados relativos al sumatorio de las categorías de acuerdo (en porcentajes) para cada uno de los ítems de las escalas. Se computaron las respuestas agrupándolas según las alternativas denominadas de valor alto (categorías muy de acuerdo, bastante de acuerdo y de acuerdo) y de valor bajo (categorías muy en desacuerdo, bastante en desacuerdo y en desacuerdo).

Resulta interesante mostrar el porcentaje de estudiantes que manifiestan estar de acuerdo (valores altos) con el contenido de cada una de las 9 afirmaciones de las que consta el cuestionario.

Tabla 3. Relación de los ítems del Cuestionario de Satisfacción con la actividad de innovación educativa

Satisfacción	Valores altos	Valores bajos
1. La realización de los casos clínicos me ha ayudado a un mayor aprendizaje y entendimiento del tema en cuestión.	87.1	12.9
2. La resolución de casos clínicos me ha resultado fácil.	87	13
3. Los casos clínicos los he resuelto con otros compañeros/as.	92.2	7.8
4. La información facilitada en clase ha sido suficiente para la resolución de casos clínicos.	84.5	15.5
5. La calificación de los casos clínicos (10% de la evaluación total de la asignatura) me ha parecido adecuada	81.9	18.1
6. La incorporación de la resolución de los casos clínicos me ha ayudado a comprender mejor la asignatura	83.2	16.8
7. El tiempo dedicado a la resolución del caso práctico me ha parecido adecuado	85.8	14.2
8. La profesora ha estado siempre dispuesta para ayudar en la resolución del caso práctico	98.7	1.3
9. En líneas generales estoy satisfecho/a con la actividad realizada	88.4	11.6

Nota: Valor alto: agrupación de opciones de respuesta “muy de acuerdo, bastante de acuerdo y de acuerdo”; Valor bajo: agrupación de opciones de respuesta “muy en desacuerdo, bastante en desacuerdo y en desacuerdo”

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en este trabajo permiten extraer varias conclusiones relevantes y plantear varios asuntos para la discusión centrados en la relación de las variables de estudio.

Una primera conclusión que podemos extraer de este estudio es que la intervención educativa dirigida a mejorar el conocimiento de la propia espiritualidad y del cuidado espiritual en la práctica clínica de enfermería mediante el estudio de casos ha sido efectiva. Los principales resultados obtenidos en este estudio sugieren que se puede conseguir el desarrollo de habilidades de detección, análisis y síntesis, de habilidades comunicativas y de competencias específicas necesarias para la prestación del cuidado espiritual. Se han producido cambios significativos, y en la dirección esperada, en la consideración del cuidado espiritual como una competencia profesional específica en la disciplina de la enfermería, en el conocimiento de la espiritualidad y la religiosidad, en la importancia que tiene cuidar y atender la propia espiritualidad y en la sensación de una mayor competencia personal para mantener una comunicación adecuada y efectiva con el paciente.

Dicho cambio se ha obtenido en tan solo 5 horas de intervención integrando los contenidos teóricos en la práctica clínica mediante el desarrollo del pensamiento crítico, la mejora de las habilidades en la resolución de problemas y el abordaje individualizado de los casos planteados.

Si bien estos resultados son consistentes con los alcanzados en intervenciones previas (Reig-Ferrer et al., 2016) resulta interesante destacar una de las diferencias obtenidas mediante la aplicación de la metodología del estudio de caso. En este sentido, esta técnica educativa frente a otras (grupo de discusión y cuestionamiento abierto) ha resultado más eficaz para cambiar o modificar el grado de competencia espiritual personal que el estudiante de enfermería percibe para con el paciente.

En los últimos años teóricos e investigadores han señalado la importancia de la utilización de la metodología de casos en el contexto académico de la enfermería para potenciar el pensamiento crítico (Cong, Yang, Xu, & Li, 2013; Hong & Yu, 2017). Sin embargo, tal y como ya hemos indicado anteriormente, no todos los casos que encontramos en la literatura científica tienen el mismo valor pedagógico. De hecho, el contenido del caso parece influir en la medida en que esta metodología promueve el aprendizaje y la transferencia a la práctica (Bagdasarov et al., 2013). A pesar de la utilidad de esta metodología en el aprendizaje y la instrucción, la literatura es limitada con respecto a la elaboración y contenido apropiado del caso para garantizar su efectividad (Tirado et al., 2011). En particular, no existe información en referencia al contenido del caso que pueda influir en el razonamiento crítico sobre la atención espiritual en estudiantes de enfermería. En este sentido y a la vista de los resultados obtenidos creemos que una de las fortalezas de nuestro estudio es el propio diseño y elaboración de los contenidos teóricos y casos prácticos. Siguiendo la tendencia del sistema universitario actual hemos podido aportar una doble perspectiva de análisis sobre la espiritualidad, una desde el contexto clínico y otra desde el contexto académico.

Otro de los aspectos de interés del presente estudio es el análisis del grado de satisfacción global de los estudiantes con la metodología del estudio de casos. Los resultados señalan que el grado de satisfacción es alto. En líneas generales, podemos considerar la experiencia como positiva ya que los resultados ponen de manifiesto el notable grado de satisfacción de los estudiantes con los diferentes aspectos relacionados con la acción formativa. Estos resultados son consistentes con los obtenidos en estudios previos (González & Vergara, 2012; Hara et al., 2016; Kilgour, Grundy & Monrouxe, 2016; Llobet, Álvarez & Vélez, 2015; McLean, 2016). En la revisión realizada por Kilgour et al. (2016), la evidencia indica que los factores que influyen en la satisfacción en relación a la metodología del estudio de casos son: a) el rol del docente como facilitador, (b) la estructura de la sesión, (c) factores

individuales de los propios estudiantes, (d) autenticidad de los casos, (e) retroalimentación, (f) armonía grupal y (g) disponibilidad de recursos. Entendemos, y en ello hemos coincidido con los autores que cada uno de estos factores resulta de gran interés en la configuración básica de la metodología del estudio de casos.

En cuanto a las limitaciones del estudio, deseamos señalar algunas sugerencias para el futuro. En primer lugar, la muestra analizada no es probabilística y por tanto las posibles generalizaciones al universo poblacional de estudiantes de Enfermería son limitadas. En segundo lugar, la asignatura vinculada al proyecto, *Psicología*, corresponde al segundo semestre del primer curso del Grado en Enfermería en el cual los estudiantes no han iniciado la realización de las prácticas clínicas. En consecuencia no podemos valorar el mantenimiento de los resultados positivos de la intervención a medio y largo plazo en su aplicabilidad en el contexto clínico. En este sentido, futuras investigaciones que contemplen la variable temporal longitudinal podrían aportar una comprensión más clara y una mejor valoración de los resultados conseguidos.

No obstante, a pesar de las limitaciones y consideraciones indicadas, creemos que este trabajo realiza una aportación novedosa en la práctica docente de la dimensión espiritual en los cuidados de Enfermería y constituye un punto de partida para mejorar el conocimiento de la propia espiritualidad y del cuidado espiritual en la práctica clínica de enfermería.

5. REFERENCIAS

- Azizi-Fini, I., Hajibagheri, A., & Adib-Hajbaghery, M. (2015). Critical thinking skills in nursing students: a comparison between freshmen and senior students. *Nursing and Midwifery Studies*, 4(1).
- Baldacchino, D. (2015). Spiritual care education of health care professionals. *Religions*, 6(2), 594-613. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/rel6020594>
- Bagdasarov, Z., Thiel, C. E., Johnson, J. F., Connelly, S., Harkrider, L. N., Devenport, L. D., & Mumford, M. D. (2013). Case-based ethics instruction: The influence of contextual and individual factors in case content on ethical decision-making. *Science and Engineering Ethics*, 19(3), 1305-1322. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11948-012-9414-3>
- Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Faan, P. R., Dochterman, J. M., Wagner, C., & Mba, R. P. (Eds.). (2018). *Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC)*. Barcelona: Elsevier.
- Cong, X. L., Yang, Y., Xu, S. F., & Li, S. L. (2013). The teaching situation design and implementation effect of adult surgical nursing based on working process. *Chinese Nursing Management*, 13(5), 50-52.
- González, M. P., & Vergara, J. (2012). Percepciones sobre el estudio de casos, como estrategia de aprendizaje, en estudiantes de enfermería. *Ciencia y enfermería*, 18(1), 111-123. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532012000100011>.
- Hara, C. Y. N., Aredes, N. D. A., Fonseca, L. M. M., Silveira, R. C. D. C. P., Camargo, R. A. A., & de Goes, F. S. N. (2016). Clinical case in digital technology for nursing students' learning: An integrative review. *Nurse Education Today*, 38, 119-125. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.002>.
- Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (Eds.). (2015). *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación 2015-2017*. Barcelona: Elsevier.
- Hong, S., & Yu, P. (2017). Comparison of the effectiveness of two styles of case-based learning implemented in lectures for developing nursing students' critical thinking ability: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 68, 16-24. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.12.008>.

- Kapur, M., & Kinzer, C. K. (2007). Examining the effect of problem type in a synchronous computer-supported collaborative learning (CSCL) environment. *Educational Technology Research and Development*, 55(5), 439-459. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9045-6>.
- Kilgour, J. M., Grundy, L., & Monrouxe, L. V. (2016). A rapid review of the factors affecting health-care students' satisfaction with small-group, active learning methods. *Teaching and Learning in Medicine*, 28(1), 15-25. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/10401334.2015.1107484>.
- Kopp, B., Hasenbein, M., & Mandl, H. (2014). Case-based learning in virtual groups—collaborative problem-solving activities and learning outcomes in a virtual professional training course. *Interactive Learning Environments*, 22(3), 351-372. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/10494820.2012.680964>.
- Li, S., Ye, X., & Chen, W. (2019). Practice and effectiveness of “nursing case-based learning” course on nursing student’s critical thinking ability: A comparative study. *Nurse Education in Practice*, 36, 91-96. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.03.007>.
- Llobet, J. R., Álvarez, M. R., & Velez, O. C. (2015). Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en enfermería. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 196, 163-170. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.029>.
- McLean, S. F. (2016). Case-based learning and its application in medical and health-care fields: a review of worldwide literature. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 3, 39-49. Recuperado de <https://doi.org/10.4137/JMECD.S20377>.
- Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., Maas, M. L., & Faan, P. R. (Eds.). (2018). *Clasificación de resultados de enfermería (NOC): medición de resultados en salud*. Barcelona: Elsevier.
- Reig-Ferrer, A., de la Cuesta-Benjumea, C., Fernández-Pascual, M. D., & Santos-Ruiz, A. (2019). A View of spirituality and spiritual care in a sample of spanish nurses. *Religions*, 10(2), 129. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/rel10020129>.
- Reig-Ferrer, A. R., Fernández-Pascual, M. D., Santos-Ruiz, A., González, C. P. A., Cabañero-Martínez, M. J., Cabrero-García, J., & Ramos-Pichardo, J. D. (2016). Investigación e innovación educativa en espiritualidad y cuidados de enfermería. En *Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria: Retos, Propuestas y Acciones* (pp. 1860-1879). Instituto de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/60524>.
- Thistlethwaite, J. E., Davies, D., Ekeocha, S., Kidd, J. M., MacDougall, C., Matthews, P., Purkis, J., & Clay, D. (2012). The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide N° 23. *Medical Teacher*, 34(6), e421-e444. Recuperado de <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.680939>.
- Tirado, G., Hueso, C., Cuevas, M., Montoya, R., Bonill, C., & Schmidt, J. (2011). *Cómo escribir un caso clínico en Enfermería utilizando Taxonomía NANDA, NOC, NIC*. *Index de Enfermería*, 20(1-2), 111-115.

50. Análisis y aplicación de nuevas metodologías docentes basadas en clase invertida y gamificación a través de Moodle

Francés Monllor, Jorge¹; Bleda Pérez, Sergio²; Calzado Estepa, Eva María³; Martínez Guardiola, Fco-Javier⁴; Heredia Ávalos, Santiago⁵; Hernández Prados, Antonio⁶; Hidalgo Otamendi, Antonio⁷; Vera Guarinos, Jenaro⁸; Yebra Calleja, M^a Soledad⁹

¹Universidad de Alicante, jfmonllor@ua.es; ²Universidad de Alicante, sergio.bleda@ua.es;

³Universidad de Alicante, evace@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, fj.martinez@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, sheredia@ua.es;

⁶Universidad de Alicante, ahernandez@ua.es; ⁷Universidad de Alicante, antoniohidalgo@cecorsl.com;

⁸Universidad de Alicante, jenarovera@dfists.ua.es;

⁹Universidad de Alicante, myebra@dfists.ua.es

RESUMEN

En este trabajo se detallan las experiencias derivadas de un cambio en la metodología utilizada para la docencia de la asignatura Acústica en el Grado de Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación para el curso académico 2018-2019. En concreto, se han introducido una serie de metodologías docentes encaminadas a motivar y mejorar en términos generales la docencia y comprensión de la asignatura. La asignatura de Acústica es una disciplina particular de la Física y que por lo tanto implica comprender y utilizar recursos tanto matemáticos como conceptuales. Para aumentar la motivación y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha utilizado la plataforma Moodle como base para facilitar una serie de contenidos destinados a la docencia de clase invertida. Los contenidos elaborados son: vídeos, cuestionarios aleatorios, apuntes de los temas basados en el módulo Libro de Moodle, insignias, uso de los módulos Tarea (para la entrega de memorias) y Taller (para el trabajo en equipo y la coevaluación). Finalmente, se ha elaborado una encuesta de satisfacción para evaluar la percepción del alumnado ante esta nueva metodología.

PALABRAS CLAVE: clase invertida, Moodle, cuestionarios aleatorios, gamificación, insignias, coevaluación.

1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se recoge el procedimiento y los resultados de la implantación de una serie de metodologías docentes en la asignatura de Acústica en el Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación en el curso académico 2018-2019. La motivación principal del trabajo reside en la de incorporar una serie de mecánicas en la docencia con el objetivo de mejorar la interacción entre el alumnado y el profesorado, así como incentivar la motivación (Leo et al., 2016; Antón-Rodríguez et al, 2016). También se pretende mantener dicha motivación a lo largo del cuatrimestre. Las estrategias utilizadas se basan principalmente utilizar clase invertida mediante una serie de videos breves y el uso de Moodle como plataforma principal para la interacción docente (Palomares et al, 2017). Existen numerosos trabajos en la literatura que evidencian la popularidad de la clase invertida como instrumento docente (Bergmann & Sams, 2012; Garrison & Kanuka, 2004). De forma habitual, es común utilizar contenido multimedia de base para esta metodología tal y como apuntan varios autores (Baker, 2016; Mayer, 2014).

Junto con el contenido multimedia se ha elaborado una serie de utilidades adicionales complementarias con la finalidad de incentivar el trabajo autónomo. Uno de estos contenidos ha sido el de

la elaboración de cuestionarios aleatorios con R Markdown (Verdú, 2016; Mulero & Sepulcre, 2016, Mulero, 2017). El lenguaje R es un entorno de programación versátil y libre que ofrece una multitud de paquetes y módulos para la generación de contenidos didácticos y de análisis estadístico. Uno de estos módulos o componentes es Sweave que permite incorporar dentro de la sintaxis de R código LaTeX. El lenguaje LaTeX es comúnmente conocido en el entorno de las matemáticas y las ingenierías por su facilidad en la manipulación de referencias tanto bibliográficas como dentro del texto y la facilidad para incorporar en la redacción fórmulas y signos matemáticos avanzados (Grün & Zeileis, 2009; Cascales et al., 2000). Mediante R se han aleatorizado una serie de problemas que se han introducido en Moodle para la generación aleatoria de cuestionarios.

Paralelamente se han elaborado apuntes de la asignatura que han sido creados íntegramente siguiendo el formato “Libro” de Moodle. Estos contenidos basados en HTML permiten una visualización sencilla y correcta en dispositivos móviles a la vez que es compatible con la impresión tanto física como digital (PDF). Estos contenidos se han elaborado con el objetivo de incorporar contenido dinámico y multimedia como pueden ser: vídeos, animaciones, audios, etc. Sin bien, es sabido que un archivo PDF puede albergar estos contenidos, se ha preferido utilizar el formato de “Libro” de Moodle ya que es portable y de fácil visionado en diferentes dispositivos o plataformas móviles. También, se han utilizado una serie de herramientas de Moodle como son las insignias, el módulo “Tarea” y “Taller”. Las insignias son unos galardones en forma de medallas o condecoraciones que tienen como objetivo el motivar e incentivar la competitividad entre los estudiantes. Mediante las herramientas “Tarea” se ha podido corregir y facilitar el feedback al alumnado sobre sus actividades prácticas. El módulo “Taller” se ha utilizado para la coevaluación. En concreto se ha utilizado para que los alumnos se evalúen entre sí de forma privada cuando elaboran en grupo el trabajo final de laboratorio. La coevaluación es un tema recurrente en la investigación docente universitaria tal y como muestran numerosos trabajos en la literatura (Gessa, 2011; Sluijsmans & Dochy & Moerkerke, 1999; Wheeler et al., 2005).

El objetivo principal de la implantación de estas metodologías docentes es la de mejorar la motivación y la percepción de la asignatura por el alumnado. Por otro lado, siempre es positivo que estas mejoras inferan en las tasas de éxito del alumnado, aunque en numerosas ocasiones, es muy difícil afirmar una causalidad en el aumento del rendimiento de este tipo de iniciativas. Hay que mencionar que existen numerosos factores que influyen en la eficiencia del alumnado de un curso académico a otro, y por lo tanto es posible sacar estadísticos, pero es complicado afirmar causalidad. Por ello, en este trabajo nos hemos centrado en demostrar que la motivación y la percepción del alumnado sobre estas estrategias sea positiva. Para ello, se ha facilitado una encuesta de satisfacción con diferentes constructos que versan sobre las diferentes herramientas utilizadas en el curso académico 2018-2019. El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de aceptación y la opinión en general del alumnado ante estas iniciativas. La encuesta se basa en una serie de preguntas basadas en escala Likert (Ospina, 2005).

2. MÉTODO

En este apartado detallamos el proceso de investigación realizado. En primer lugar, detallaremos el contexto y los participantes. Seguidamente los instrumentos utilizados para la evaluación de la satisfacción, así como el procedimiento realizado.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La nueva metodología empleada se ha desarrollado sobre el alumnado de 2º curso del Grado en Sonido e Imagen en Telecomunicación de la Escuela Politécnica Superior. En particular en la asignatura

Acústica (20010) en el grupo 2 (40 alumnos). En el grupo de Alto Rendimiento Académico (ARA) se ha seguido la metodología tradicional de clase magistral (en lugar de la clase invertida para el grupo 2), aunque también disponía de los materiales elaborados (cuestionarios, apuntes escritos, etc). Si bien, se podría utilizar este grupo como base para la comparación en las tasas, la diferencia en el tamaño de los grupos, y la heterogeneidad en términos de rendimiento académico desaconsejarían en primera instancia comparar los resultados de ambos grupos, ya que de por sí, la distribución del alumnado en los grupos no es aleatoria y por lo tanto es difícil establecer una causalidad en los resultados académicos.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para la elaboración de este trabajo se pueden diferenciar en dos apartados completamente distintos. Por un lado, los instrumentos relacionados con la innovación docente realizada (puntos 2.2.1-2.2.3) y por otro lado la encuesta de satisfacción (punto 2.2.4) destinada a la evaluación de dichos instrumentos.

2.2.1. Videos y clase invertida

Para la elaboración de clase invertida se han elaborado una serie de videos breves (de duración máxima de 10 minutos) facilitados a través de la plataforma Vértice de la Universidad de Alicante.

La lección de Moodle permite secuenciar el contenido de la lección de forma que el alumnado pueda ver el contenido de la forma que el docente desee. Después del visionado del video es posible incluir algunas preguntas tipo test o similares para corroborar que el alumnado ha visionado el contenido.

2.2.2. Cuestionarios aleatorios con R e insignias

Se han elaborado mas de 130 problemas distintos que aleatorizados conforman un banco de más de 5400 ejercicios en total. Además, también hay una serie de cuestiones tipo test con múltiples opciones de carácter más teórico. Todo este conjunto de preguntas se ha distribuido en una serie de cuestionarios que tienen un par de preguntas tipo test de 4 opciones y unos 2-3 ejercicios a desarrollar donde en Moodle hay que aportar el resultado correcto (véase Figura 1).

Considerando que un movimiento armónico es del tipo $x = A_1 e^{i\omega t} + A_2 e^{-i\omega t}$, y que las condiciones iniciales son $x(0) = x_0$ y $\left(\frac{dx}{dt}\right)_{t=0} = u_0$.

Seleccione una:

- a. $A_2 = u_0/\omega$.
- b. $A_1 = u_0/\omega$.
- c. $A_1 = u_0$.
- d. Ninguna de las anteriores.

Una partícula está sometida simultáneamente a tres movimientos armónicos simples (MAS) de la misma frecuencia y dirección, y cuyas amplitudes son 7, 8 y 2 en metros, respectivamente. El segundo MAS está adelantado un ángulo de fase de $56,03^\circ$ respecto al primero, y el tercer lo está $60,65^\circ$ respecto al segundo. Hallar:

NOTA: En este ejercicio los ángulos se deben de escribir en grados hexadecimales. Los ángulos se miden respecto al eje positivo de las x en sentido antihorario para el primer y segundo cuadrante ($0-\pi$). En el caso de los ángulos del tercer y cuarto cuadrante ($\pi-2\pi$) los ángulos se medirán respecto al eje positivo de las x , en sentido horario, y con signo negativo.

a. La amplitud del desplazamiento resultante [m]

b. La fase del movimiento resultante respecto al primer MAS [°]

Dadas las ecuaciones de los dos movimientos armónicos simples siguientes, donde las elongaciones vienen en cm:

$$x_1 = x_0 \cos \omega_0 t, \quad x_2 = 1,547 x_0 \cos(\omega_0 t + \varphi). \quad (1)$$

Hallar el valor de φ para el cual la amplitud resultante de la vibración sea $1,057 x_0$, encontrando también el desfase de $x (x = x_1 + x_2)$ respecto a x_1 .

NOTA: En este ejercicio los ángulos se deben de escribir en radianes. Los ángulos se miden respecto al eje positivo de las x en sentido antihorario para el primer y segundo cuadrante ($0-\pi$). En el caso de los ángulos del tercer y cuarto cuadrante ($\pi-2\pi$) los ángulos se medirán respecto al eje positivo de las x y en sentido horario, y con signo negativo.

a. Valor de φ [rad]: \pm

b. Desfase de $x (x = x_1 + x_2)$ respecto a x_1 [rad]: \pm

Figura 1. Ejemplo de cuestionario de Moodle con preguntas aleatorias.

La realización de estos cuestionarios y su superación está relacionada con la adjudicación de insignias. Estas insignias se han elaborado para que el alumnado tenga que superar los cuestionarios con una calificación determinada. En la Figura 2 se muestra un ejemplo de unas cuantas insignias que ya han sido otorgadas a algunos alumnos.

Nombre	Estado de la insignia	Criterio	Destinatarios	Acciones
Buenas vibraciones	Disponible para los usuarios	Finalizados TODAS de: "Lección - Tema 3 - Lección I/II: Condiciones de contorno en barras", "Lección - Tema 3 - Lección II/II: Vibraciones transversales en barras y placas"	17	
Empezamos con buen pie!	Disponible para los usuarios	Finalizados TODAS de: "Lección - Lección I/IV: Movimiento armónico simple", "Lección - Lección II/IV: Exponencial compleja y Superposición de oscilaciones", "Lección - Lección III/IV: Oscilador armónico amortiguado", "Lección - Lección IV/IV: Oscilador armónico forzado"	31	
Empezado con buenas vibraciones	Disponible para los usuarios	Finalizado: "Lección - Tema 3 - Lección I/II: Condiciones de contorno en barras"	19	

Figura 2. Ejemplo de algunas insignias diseñadas. El criterio implica las actividades que deben de ser completadas para recibir la insignia. La columna de destinatario indica el número de insignias otorgadas.

Si bien las insignias no pueden ser vinculadas a la calificación final de alumnado (debido a limitaciones en el diseño de la plataforma Moodle), sí que son un índice bastante preciso de la consecución de ciertas destrezas o competencias. Cabe destacar que, por ejemplo, algunas insignias para ser concedidas se deben de superar una prueba de autoevaluación con una calificación igual o superior a 8 sobre 10, por lo que obtener ciertas insignias (las doradas) implica un esfuerzo y un conocimiento más allá del trivial. El objetivo fundamental de esta herramienta es fomentar la competitividad entre el alumnado y estimularlo para su auto superación.

2.2.3. Tareas y Taller de Moodle

Mediante la herramienta "Tarea" se han secuenciado las entregas de memoria de prácticas y el feedback al alumnado. Mediante esta herramienta sencilla se ha podido evaluar en grupo en una única evaluación (asignando las calificaciones de forma automática a cada individuo del grupo) al mismo tiempo que se le facilitaba información concreta sobre sus errores o facetas a mejorar en el futuro.

Respecto a la herramienta "Taller" hay que destacar que, si bien es un módulo de Moodle para la evaluación colaborativa entre alumnado y profesorado, se ha adaptado para una aplicación de coevaluación. En particular, el "Taller" tiene 4 fases diferenciadas: La primera fase de configuración proporciona información al alumnado sobre la rúbrica a utilizar para la evaluación de sus compañeros. Esta rúbrica está basada en la Tabla 1 del trabajo de Encarnación Chica Merino (Chica, 2011). La segunda fase permite al alumnado de forma individual poner en un campo de texto las evidencias que considere oportunas para la evaluación por parte de sus compañeros. En la tercera fase, el alumnado podrá evaluar la actividad de sus compañeros (siguiendo la rúbrica) y después de leer el alegato de cada uno de ellos. En la última fase, el módulo calculará la calificación y la actualizará en el libro de calificaciones.

2.2.4. Libro

Se ha elaborado a través de la plataforma Moodle una serie de apuntes de cada tema. Estos apuntes escritos están formato "Libro" de Moodle, el cual es similar al ofrecido por plataformas como ExE Learning, por ejemplo. La ventaja de esta herramienta es que está integrada totalmente en Moodle,

por lo que es visible de forma sencilla en el móvil o Tablet, además permitiendo incluir material multimedia, como GIFs animados, vídeos o audios.

2.2.4. Encuesta de satisfacción

Finalmente, se muestra la encuesta elaborada para evaluar el grado de satisfacción por las iniciativas anteriormente mencionadas. El enunciado de las preguntas de la encuesta se detalla en las tablas 5-18. Se ha diferenciado hasta 10 constructos o bloques de preguntas que tratan de obtener información respecto a la percepción del alumnado sobre cada uno de los temas de los que versa el constructo. Estas preguntas están implementadas siguiendo la escala de Likert. A parte de estos bloques hay una serie de preguntas para obtener información diversa como por ejemplo el número de matrículas, porcentaje de asistencia, etc.

2.3. Procedimiento

El procedimiento realizado ha sido la de implementar todas las actividades y contenidos propuestos en los puntos 2.2.1-2.2.3. Para cada sesión presencial el alumnado disponía de una Lección de Moodle que incorpora 1 o varios videos didácticos. En clase se trabajaba sobre el contenido de estos videos mediante la propuesta de problemas y su resolución. El profesorado podía detectar puntos a mejorar y reforzarlos con el soporte del “Libro” de Moodle, donde los apuntes elaborados de la asignatura soportan los contenidos vistos en el video. Al finalizar cada tema, se disponía de un cuestionario de autoevaluación, el cual está disponible durante todo el curso. Después de finalizar cada tema y dando el tiempo suficiente para haber realizado la prueba de autoevaluación, se abría un cuestionario que podía englobar uno o varios temas ya tratados cuya disponibilidad era limitada. La calificación de este cuestionario se tomaba en consideración para la calificación final de la asignatura. De forma paralela, las entregas de laboratorio se han realizado con los módulos de “Entrega”, mientras que el informe final de laboratorio se soporta con el módulo “Taller” en el que el alumnado realiza la evaluación grupal y de sus compañeros. Al finalizar la asignatura se ha facilitado la encuesta de satisfacción al alumnado vía Moodle.

3. RESULTADOS

La encuesta de satisfacción ha sido contestada por 20 alumnos en total. Dado que la encuesta presentaba una serie de preguntas relacionadas con diferentes temáticas, se han evaluado los diferentes constructos por separado.

Tabla 1. Análisis fiabilidad Constructo II - Cuestionarios e insignias (ver enunciados en Tabla 10).

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
CII_Cuest_Utilidad	16,79	14,398	,628	,791
CII_Cuest_Utilidad_Test	16,89	16,099	,271	,856
CII_Cuest_Utilidad_Insignias	18,47	10,596	,805	,743
CII_Cuest_Motiv_Insignias	19,00	12,111	,749	,758
CII_Cuest_Insignias_compet	19,00	12,000	,721	,765
CII_Cuest_Open_Cuest	16,42	17,257	,672	,823

N=6, $\alpha = ,824$

Tabla 2. Análisis fiabilidad Constructo III - Libro de Moodle ((ver enunciados en Tabla 10).

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
CIII_Libro_Positivo_imyvid	9,72	5,036	,650	,559
QIII_Libro_Positivo	9,94	4,997	,614	,571
QIII_Libro_facil_leer	10,94	5,232	,410	,680
QIII_Libro_web_vs_pdf	12,06	4,408	,378	,745

N=4, $\alpha = ,700$ **Tabla 3.** Análisis de fiabilidad Constructo VII. Módulo Entrega Moodle (ver enunciados en Tabla 12).

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
QVII_EntregaLab_utilidad	7,33	5,176	,746	,818
QVII_EntregaLab_feedback_ok	8,00	4,471	,758	,789
QVII_EntregaLab_facil_uso	8,00	3,765	,753	,813

N=3, $\alpha = ,863$

A la vista de los resultados mostrados en las Tablas 1-4, podemos ver que las preguntas relacionadas con los cuestionarios aleatorios, el Libro de Moodle, el uso del módulo Tarea y Taller de Moodle presentan una buena fiabilidad ya que es evidente la consistencia interna de la Alfa de Cronbach (que en todos los casos mostrados es superior a 0,6). El resto de los constructos no superaron esta prueba, por lo que no podemos confiar 100% de los resultados de esos apartados.

Tabla 4. Análisis fiabilidad Constructo VIII. Módulo Taller Moodle (ver enunciados en Tabla 17)

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
QVIII_Talller_utilidad	11,85	4,141	,647	,497
QVIII_Taller_instrucciones_ok	12,15	5,474	,368	,717
QVIII_Taller_evaluacion_comp	11,46	6,436	,537	,610
QVIII_Taller_coevaluacion	11,38	6,923	,474	,647

N=4, $\alpha = ,691$

En las tablas 5-20 se recogen los resultados de la encuesta de satisfacción (junto con los enunciados de cada pregunta de la encuesta). Algunas preguntas relacionadas con cuestiones ajenas al objetivo de este trabajo han sido obviadas para no distraer al lector. Cabe destacar que las tablas de los cons-

tructos (tablas 10, 12-18) se basan en una escala Likert con la siguiente codificación: 1-Totalmente en desacuerdo, 2- En desacuerdo, 3-Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4-De acuerdo, 5-Totalmente de acuerdo, 6-Sin opinión.

Para el análisis de fiabilidad y el análisis estadístico se ha recodificado la variable haciendo que la opción 6 (Sin opinión) no sea considerada en el análisis, es decir, equivaldría a no contestar dicha pregunta. Por lo tanto, la columna promedio de las tablas 10, 12-18 podrá tomar valores entre 0 (totalmente en desacuerdo) y 5 (Totalmente de acuerdo).

Tabla 5. Cuestionario satisfacción, pregunta 1 sobre el número de matrícula.

Pregunta 1	Sí	No
¿Cursaste la asignatura Acústica en el curso académico 2017-2018?	70%	30%

Tabla 6. Cuestionario satisfacción, pregunta 2 sobre asistencia.

Pregunta 2	25-50%	50-75%	75-100%
¿Cuál ha sido el porcentaje de asistencia a clase aproximadamente?	10%	20%	70%

Tabla 7. Cuestionario satisfacción, pregunta 3 sobre tiempo de dedicación no presencial.

Pregunta 3	0-1 h/s	1-3 h/s	3-5 h/s	5-6 h/s	>6 h/s
¿Cuál ha sido el promedio semanal de horas dedicadas a la asignatura en su vertiente no presencial? Es decir, horas de estudio, elaboración de prácticas, realización de cuestionarios, etc.	10%	45%	25%	15%	5%

Tabla 8. Cuestionario satisfacción, pregunta 4 sobre el número de parciales superados.

Pregunta 4	Ninguno	Uno	Los dos
¿Has aprobado los dos exámenes parciales de la asignatura?	25%	60%	15%

Tabla 9. Cuestionario satisfacción, pregunta 5 sobre el número de controles de autoevaluación superados.

Pregunta 5	Ninguno	1	1-2	3-4	>4
¿Has aprobado los controles de autoevaluación de Moodle? Obtener al menos un 5 sobre 10	10%	15%	30%	35%	10%

Tabla 10. Cuestionario satisfacción, pregunta 7 sobre la satisfacción en el uso de los cuestionarios e insignias.

Pregunta 7 – Constructo II Cuestionarios Moodle	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Considero de utilidad los cuestionarios disponibles en Moodle.	0	1 (5%)	1 (5%)	4 (20%)	14(70%)	0	4,5
-Las preguntas de tipo test son de utilidad para preparar las pruebas escritas (exámenes parciales)	0	2 (10%)	0	5 (25%)	13(65%)	0	4,5
-Es interesante el ganar insignias mediante los cuestionarios.	3 (15%)	5 (25%)	7(35%)	2 (10%)	3 (15%)	0	2,9
-Las insignias me han motivado para sacar mejor nota en los cuestionarios.	4 (20%)	9(45%)	3 (15%)	2 (10%)	1 (5%)	1 (5%)	2,2
-Veo positivo el uso de insignias para mejorar la competitividad entre compañeros.	5 (25%)	8(40%)	4 (20%)	2 (10%)	1 (5%)	0	2,3
-Es positivo tener los cuestionarios disponibles de forma permanente para estudiar para la convocatoria ordinaria y extraordinaria.	0	0	0	2 (10%)	18(90%)	0	4,9

Tabla 11. Cuestionario satisfacción, pregunta 8 sobre el número de insignias conseguidas.

Pregunta 8	Ninguna	0-10	11-15	16-20	>20
¿Cuántas insignias has conseguido a lo largo del curso?	5%	55%	25%	10%	5%

Tabla 12. Cuestionario satisfacción, pregunta 9 sobre el uso del módulo “Libro” de Moodle.

Pregunta 9 – Constructo III Libro	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Me parece interesante combinar texto y multimedia en los apuntes facilitados.	0	1 (5%)	0	7 (35%)	12 (60%)	0	4,5
-Considero de utilidad los apuntes escritos en los módulos de Moodle “Libro”.	0	1 (5%)	2 (10%)	8 (40%)	9 (45%)	0	4,2
-Los contenidos son apropiados y fáciles de leer.	0	6 (30%)	5 (25%)	8 (40%)	1 (5%)	0	3,2
-Es más conveniente tener un pdf y descargarlo que verlo en el navegador.	1 (5%)	3 (15%)	6 (30%)	2 (10%)	6 (30%)	2 (10%)	3,5

Tabla 13. Cuestionario satisfacción, pregunta 10 sobre el uso de videos docentes para la clase invertida.

Pregunta 10 – Constructo IV Videos	1	2	3	4	5	6	Promedio
-El nivel de profundidad de los contenidos vistos en los videos es adecuado.	0	0	3 (15%)	11 (55%)	5 (25%)	1 (5%)	4,1
-Los videos facilitados son de gran ayuda para entender los conceptos teóricos de la asignatura.	1 (5%)	1 (5%)	0	6 (30%)	11 (55%)	1 (5%)	4,3
-La duración de los videos en promedio es apropiada.	0	2 (10%)	1 (5%)	6 (30%)	9 (45%)	2 (10%)	4,2
-La calidad de los videos es apropiada.	0	0	3 (15%)	7 (35%)	7 (35%)	3 (15%)	4,2

Tabla 14. Cuestionario satisfacción, pregunta 11 sobre el uso del módulo “Lección” de Moodle.

Pregunta 11– Constructo V Lecciones	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Las lecciones me han servido para preparar el trabajo no presencial de cara a la clase presencial.	1 (5%)	1 (5%)	5 (25%)	8 (40%)	4 (20%)	1 (5%)	3,7
-Las lecciones me han permitido relacionar el contenido de los videos con la teoria en el “Libro” de apuntes de Moodle.	0	0	3 (15%)	11 (55%)	4 (20%)	2 (10%)	4,0
-Considero de utilidad vincular cada clase presencial con una lección para poder saber qué se ha visto en cada sesión de clase.	0	1 (5%)	2 (10%)	7 (35%)	8 (40%)	2 (10%)	4,2

Tabla 15. Cuestionario satisfacción, pregunta 12 sobre los cuestionarios de autoevaluación y su uso como herramienta para la autoevaluación.

Pregunta 12– Constructo VI Cuestionarios y Autoevaluación	1	2	3	4	5	6	Promedio
-El tiempo para realizar los cuestionarios de autoevaluación es suficiente.	1 (5%)	1 (5%)	3 (15%)	8 (40%)	6 (30%)	1 (5%)	3,9
-El cuestionario de autoevaluación debería de englobar varios temas en lugar de un único tema.	4 (20%)	8 (40%)	6 (30%)	1 (5%)	1 (5%)	0	2,4

Pregunta 12– Constructo VI Cuestionarios y Autoevaluación	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Considero los cuestionarios de autoevaluación más convenientes que el examen presencial para la evaluación continua	3 (15%)	5(25%)	3 (15%)	2 (10%)	4 (20%)	3 (15%)	2,9
-La dificultad de los cuestionarios de autoevaluación es adecuada.	0	2 (10%)	3 (15%)	12(60%)	2 (10%)	1 (5%)	3,7

Tabla 16. Cuestionario satisfacción, pregunta 13 sobre el módulo “Entrega” de Moodle.

Pregunta 13– Constructo VII Entregas	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Considero que el módulo de entregas de prácticas de Moodle es útil para subir las prácticas al profesor	0	1 (5%)	2 (10%)	6 (30%)	8 (40%)	3 (15%)	4,2
-El feedback que me proporciona es adecuado e interesante.	1 (5%)	0	8 (40%)	5 (25%)	3 (15%)	3 (15%)	3,5
-Me ha resultado fácil e intuitivo de utilizar.	1 (5%)	3 (15%)	3 (15%)	6 (30%)	4 (20%)	3 (15%)	3,5

Tabla 17. Cuestionario satisfacción, pregunta 14 sobre el módulo “Taller” de Moodle.

Pregunta 14– Constructo VIII Taller	1	2	3	4	5	6	Promedio
-El módulo de “Taller” para la evaluación individual me ha permitido evaluar la actividad de mis compañeros de forma satisfactoria.	2 (10%)	1 (5%)	2 (10%)	6 (30%)	2 (10%)	7(35%)	3,4
-Las instrucciones para poder implementar las evaluaciones individuales han sido adecuadas.	0	5(25%)	3 (15%)	3 (15%)	4 (20%)	5(25%)	3,4
-Considero positivo la posibilidad de evaluar a mis compañeros de forma anónima.	0	0	3 (15%)	5 (25%)	5 (25%)	7(35%)	4,2
-En general creo que es positivo poder colaborar de forma activa en mi evaluación y en la de mis compañeros.	0	0	3 (15%)	6(30%)	5 (25%)	6(30%)	4,1

Tabla 18. Cuestionario satisfacción, pregunta 16 sobre la nueva metodología empleada.

Pregunta 16– Constructo X Metodología	1	2	3	4	5	6	Promedio
-Considero que la metodología docente aplicada este año en la asignatura es positivo.	1 (5%)	1 (5%)	4 (20%)	8(40%)	6 (30%)	0	3,9
-Considero que en clase de teoría debería de haber más protagonismo del profesor y sus explicaciones.	0	3 (15%)	6 (30%)	7(35%)	2 (10%)	2 (10%)	3,4
-Considero que el tiempo necesario para poder realizar las actividades no presenciales es demasiado elevado.	1 (5%)	5(25%)	5(25%)	4 (20%)	3 (15%)	2 (10%)	3,2
-Las metodologías y herramientas utilizadas me han ayudado a aprender de una forma más rápida que la clase magistral convencional.	1 (5%)	3 (15%)	2 (10%)	11(55%)	2 (10%)	1 (5%)	3,5
-Vería con buenos ojos que las estrategias utilizadas en esta asignatura se aplicaran a otras de la titulación.	3 (15%)	0	2 (10%)	7(35%)	7(35%)	1 (5%)	3,8

También se han incluido ciertas evidencias de algunos de los instrumentos realizados. Estas evidencias se basan en las frecuencias de utilización que proporciona Moodle. En particular se muestran la cantidad de accesos a algunos de los módulos implementados, como puede ser el número de accesos a las lecciones, la realización algunos cuestionarios, y la visita a el Libro de algunos de los temas realizados.

Tabla 19. Frecuencias de acceso y número de alumnos para algunos instrumentos realizados en Moodle.

	Libro T1	Cuestionario Autoevaluación T1	Lecciones T1	Libro T4	Cuestionario Autoevaluación T4	Lecciones T4
0.0.1 Accesos*	4750	1498/907/397/138	1696/1409/1359/880	1628	1972	533/524/369/357499
0.0.2 Alumnos	55	54/32/12/6	50/43/41/40	49	34	34/33/30/30/31

* Los accesos y alumnos separados por barras hacen referencia a la frecuencia de uso para diferentes módulos de Moodle relacionados con el mismo tema. Por ejemplo: Hubo 4 cuestionarios de auto-evaluación opcionales para el Tema 1.

Tal y como puede apreciarse a través de la Tabla 19 el número de accesos a los diferentes módulos es bastante superior al número de alumnos, lo que implica que los alumnos acceden numerosas veces a los contenidos. Si bien todos los datos no se pueden mostrar para no exceder en cifras innecesariamente, se puede afirmar que el acceso a estas herramientas no obligatorias ha sido todo un éxito.

También se puede ver una tendencia en las cifras, ya que van descendiendo a medida que se suceden las lecciones, aún así, se puede ver como los estudiantes que siguen comprometidos con la asignatura lo hacen de forma muy activa. Cabe recordar, que el número de alumnos en el Grupo 2 era de 40, mientras que el del Grupo 1 eran 10 y que estos contenidos estaban disponibles para ambos grupos por igual.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de los objetivos planteados y del análisis de la encuesta podemos afirmar que teniendo en cuenta hay una serie de constructos en la encuesta que han sido validados en términos de fiabilidad. Estos bloques de la encuesta son los relacionados con los cuestionarios e insignias, el uso de los módulos “Libro”, “Entrega” y “Taller”. Los resultados de la encuesta evidencian que en general, el alumnado ve con buenos ojos el uso de estas herramientas de Moodle. Respecto a los cuestionarios aleatorios presentan una valoración positiva ya que el 90% de los encuestados considera que es muy interesante disponer de los cuestionarios de autoevaluación disponibles durante todo el curso. Sin embargo, los resultados muestran poco interés en la consecución de las insignias. Posiblemente debido que no se han publicitado o explicado de la forma correcta. Consideramos que sería conveniente enfocar esta herramienta desde un punto de vista más atractivo y que su obtención revirtiera de alguna forma en el estudiante para incentivar su obtención. El uso de los módulos de “Taller”, “Entrega” y “Libro” de Moodle en general son bien recibidos. De hecho, se ha comprobado que el uso de estas herramientas ha sido muy activo por parte del alumnado tal y como se puede ver en la Tabla 19.

Respecto al resto de apartados de la encuesta, dado que no ha pasado la prueba de fiabilidad, habría que interpretar sus datos con bastante cautela. El hecho de que no hayan pasado la prueba de fiabilidad y que el parámetro α de Cronbach haya sido bajo en algunos constructos implica que es necesario reformular la encuesta para poder discernir de forma clara la opinión de los encuestados sobre el resto de los apartados. Sin embargo, a priori si analizamos los resultados de la encuesta pregunta a pregunta podemos afirmar que en general, la nueva metodología es vista por la mayoría del alumnado de forma positiva. Podemos ver en la Tabla 18 que el 70% del alumnado está de acuerdo y totalmente de acuerdo en que el planteamiento de la asignatura es beneficioso. El 65% considera que la metodología de clase invertida le ha ayudado a entender la asignatura de una mejor manera que la clase convencional (ver Tabla 18) y el 70% de los encuestados considera positivo aplicar esta metodología al resto de asignaturas. Cabe destacar que el 60% del alumnado considera que el tiempo necesario no presencial es demasiado elevado (ver Tabla 18). Sin embargo, el 80% de los encuestados afirman dedicar menos de 5 horas a la semana a la asignatura (Tabla 7), lo cual es sorprendente, ya que la carga no presencial estimada para esta asignatura sería de 90 horas (6 horas por semana).

En conclusión, podemos afirmar que la experiencia basada en clase invertida ofrece muchos beneficios al estudiante. Sin embargo, esta metodología implica responsabilidad en el propio aprendizaje por parte del alumnado. Para poder aplicar esta metodología de forma satisfactoria es necesario recurrir a una serie de herramientas tecnológicas y el uso de la plataforma Moodle que integre todos los contenidos elaborados. El impacto de estas estrategias en el rendimiento académico no ha podido ser contrastadas en el presente curso académico, donde la tasa de éxito no ha aumentado respecto a otros cursos académicos. Los autores buscan en futuras investigaciones evaluar el impacto de estas herramientas en el rendimiento académico.

5. REFERENCIAS

- Antón-Rodríguez, M., Díaz-Pernas, F. J., Martínez-Zarzuela, M., & González-Ortega, D. (2016). Juego Interactivo Integrado en Moodle para la Autoevaluación de conocimientos: eLiza v2. En M. T. Tortosa Ybáñez, S. Grau Company, & J. D. Álvarez Teruel (Coords.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 630-647). Alacant: Universitat d'Alacant, Institut de Ciències de l'Educació.
- Baker, A. (2016). Active Learning with interactive videos: Creating student-guided learning materials. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 10(3-4), 79-87.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Talk To every student in every class every day*. Washington, DC: ISTE & ASCD.
- Cascales, B., Lucas, P., Mira, J. M., Pallares, A. J., & Sánchez-Pedreño, S. (2000). *LaTeX, una imprenta en sus manos*. Madrid: Aula documental de investigación.
- Chica, E. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *Escuela Abierta*, 14, 67-81.
- Fuentes, I., Balaguer, I., Meliá, J. L., & García-Merita, M. (1995). Forma abreviada del Perfil de Estado de Ánimo (POMS). En E. Cantón (Comp.), *V Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte* (pp. 19-26). Valencia: Universitat de València.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
- Gessa, A. (2011). La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en aulas universitarias. *Revista de Educación*, 354, 749-764.
- Grün, B., & Zeileis, A. (2009). Automatic generation of exams in R. *Journal of Statistical Software*, 29, 1-14.
- Leo, F. M., García-Fernández, J. M., Sánchez-Oliva, D., Pulido, J. J., & García-Calvo, T. M. (2016). Validation of the motivation in physical education questionnaire in Primary Education (CMEFEP). *Universitas Psychologica*, 15(1), 315-326.
- Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, 29, 171-173.
- Mulero, J. (2017). *Generación de cuestionarios aleatorios con R y Moodle*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/62449>.
- Mulero, J., & Sepulcre, J. M. (2016). *LaTeX con palabras clave*. Alicante: Publicaciones Universidad de Alicante.
- Ospina B. E., Sandoval, J. J., Aristizábal, C. A., Ramírez, M. C. (2005), La escala de Likert en la valoración de los conocimientos y las actitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud. Antioquia. *Investigación y Educación en Enfermería*, 23(1), 14-29
- Palomares, A., García, R., & Cebrián, A. (2017). Integración de herramientas TIC de la Web 2.0 en Sistemas de Administración de Cursos (LMS) tipo Moodle. En R. Roig-Vila (Coord.), *Investigación en docencia universitaria: Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 980-990). Barcelona: Octaedro.
- Sluijsmans, D., Dochy, F., & Moerkerke, G. (1999). Creating a Learning Environment by Using Self-, Peer- and Co-Assessment. *Learning Environment Research*, 1, 293-319.
- Verdú, F. J. (2016). Cómo diseñar otros cuestionarios Moodle con preguntas aleatorias en las asignaturas de matemáticas. En M. T. Tortosa, S. Grau, & J. D. Álvarez (Coord.), *XIV Jornadas*

de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares (pp. 1596-1609). Universidad de Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación.

Wheater, C. P, Langan, A. Mark, & Dunleavy, Peter J. (2005). Students assessing students: case studies of peer assessment. *Planet*, 15(1), 13-15.

51. UGR CARTONERA. Un proyecto de innovación docente sostenible, inclusivo y digital, aplicado a la enseñanza de la literatura española e hispanoamericana

Gallego Cuiñas, Ana

Universidad de Granada, anag@ugr.es

RESUMEN

UGR Cartonera es un proyecto de innovación docente basado en la implementación en la Universidad de Granada del concepto latinoamericano, sostenible e inclusivo, de editorial cartonera. Han sido dos los métodos de aprendizaje desarrollados: uno de naturaleza material que refiere a la recogida y reciclaje de cartones en la Facultad de Filosofía y Letras y en el IES Ilíberis de Atarfe para la elaboración artesanal de libros y la puesta en práctica de una economía circular respetuosa con el medio ambiente. Estos residuos han sido reutilizados por estudiantes de la enseñanza superior, de PMAR de secundaria y por usuarios de la Asociación y ONG Entrelibros, para fabricar en conjunto ediciones artísticas de textos literarios de escritores de -o vinculados con- Granada. De esta manera, hemos fomentado la creatividad, la cooperación social y el trabajo inclusivo con personas en riesgo de exclusión de los colectivos mencionados. El segundo método que articula el proyecto combina el uso de tecnologías emergentes, como el *booktubing*, con la lectura crítica de las poéticas y textos de los autores editados en cartón, amén de producir contenidos digitales con herramientas propias del análisis filológico. Los resultados han sido notables, habida cuenta del grado de satisfacción que han mostrado los estudiantes en la encuesta realizada y de la pluralidad de competencias materiales, ecológicas y digitales adquiridas.

PALABRAS CLAVE: literatura, cartonera, *Booktubing*, sostenibilidad, inclusión.

1. INTRODUCCIÓN

UGR Cartonera es un proyecto del Grado en Filología Hispánica de la Universidad de Granada orientado a una nueva forma de innovación docente que combina actividades de aprendizaje material, de fabricación artesanal de textos literarios elaborados con cartones reciclados en la comunidad educativa, y, actividades de aprendizaje de tecnologías emergentes para la producción de video-reseñas, a la manera del *booktubing*, que promueven la reflexión estética y teórica sobre dichos textos. Además, este proyecto teórico-práctico se ha llevado a cabo de manera colaborativa e inclusiva, ya que nuestros/as alumnos/as han fabricado libros de cartón con personas pertenecientes a colectivos en riesgos de exclusión, como los discentes de PMAR del IES Ilíberis de Atarfe y los usuarios de la Asociación Entrelibros, ONG que fomenta la lectura entre personas sin hogar, con problemas de salud física y/o mental, de centros penitenciarios, hospitales infantiles y mujeres víctimas de violencia de género. Este trabajo de cooperación académica y social cristaliza la necesidad de la puesta en marcha de acciones que promuevan en la comunidad universitaria no solo la inclusión sino la sostenibilidad, esto es, una economía circular como el reciclaje de cartón para editar la literatura de escritores/as consagrados/as, que ha sido analizada en el aula desde un enfoque mediático como el de la video-reseña. De este modo, son tres las estrategias desplegadas en esta enseñanza alternativa (Kozsat, 2005) de la literatura española e hispanoamericana, que apuesta por la adquisición de nuevas competencias que

demanda la sociedad actual en relación con el medio ambiente, la cooperación social, y las tecnologías emergentes: i) la reutilización de cartones para fabricar artesanalmente y en comunidad un bien cultural creativo; ii) la reflexión crítica sobre esos bienes a tenor del aprendizaje de nuevas tecnologías y de formatos que emulan el fenómeno de masa del *booktubing* para promover la lectura entre un público joven; iii) la visibilización de *otras* formas de producir y consumir cultura en la Universidad de Granada, y en su ciudad, donde hemos puesto a la venta simbólica de 1 euro los más de 600 libros elaborados, y cuya recaudación ha ido destinada a la Asociación Entrelibros.

En términos generales, debemos remitir al antecedente más notorio de nuestro proyecto, sin el que nuestras acciones no cobrarían sentido cabal: el fenómeno de las editoriales cartoneras, nacido en Argentina en 2003 como consecuencia de la crisis llamada “del corralito” en 2001 (Bilbija, 2009; Cano Reyes 2011; Kudaibergen, 2015; Schwartz, 2018; Locane, 2019). En este contexto de crisis total en Argentina, tres escritores apostaron por la literatura en una economía en ruinas comprando cartón a los vagabundos que sólo podían sobrevivir recogiendo de la calle. Decidieron comprarlo a un precio superior al que les ofrecían las fábricas de papel, es decir a un precio justo, y fabricar libros con ese cartón. Al mismo tiempo, pidieron a autores reconocidos que les cedieran sus textos de forma gratuita y con *copyleft*, para que el fenómeno pudiera extenderse como un virus: viralizarse, como se dice en la actualidad. Se hicieron con algunas fotocopiadoras y reunieron a los propios cartoneros y a jóvenes sin futuro de las Villas Miseria para fabricar libros que después venderían por toda la ciudad de Buenos Aires. Así, se ofrecía una oportunidad a quien lo había perdido, a la par que se fomentaba la lectura y se reciclaba cartón. Como explica Ksenija Bilbija (2010), “su objetivo era apropiarse del libro como arma contra las injusticias del capitalismo salvaje. Conseguir que los libros den trabajo a cinco muchachos cartoneros, convertidos en montadores de libros” (p. 96), es decir, revalorizar el trabajo humano, así como recursos –los cartones encontrados en los basurales de la ciudad de Buenos Aires- que el sistema había desechado por improductivos. Si Eloísa Cartonera fue la primera editorial cartonera que surgió, con los años este tipo de editorial asociativa y comprometida se ha extendido por todo el mundo de habla hispana (más de diez en América Latina y ocho en España) e incluso más allá (como en París y Berlín).

Sorprende entonces que un fenómeno cultural, social y político, de tanto calado apenas haya encontrado resonancias en el ámbito universitario. En ese sentido, cabe destacar La Sofía Cartonera, una experiencia nacida en la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina) que hasta hoy sigue produciendo libros cartoneros desde la academia. También encontramos el proyecto Eoántropo Cartonera, fundado por estudiantes de la Universidad de Artes de Ecuador pero sin vinculación oficial con dicha universidad. Incluso en España también hallamos dos antecedentes. La madrileña Meninas Cartoneras –aunque no tiene una relación directa con la Universidad– ha impartido talleres cartoneros en la Complutense de Madrid y en la Carlos III. También contamos en nuestro país con Astromántica Cartoneira, el que sin duda es el proyecto más similar al nuestro, desarrollado en 2014 por la profesora Carmen Luna en la Universidad de Vigo, y que sigue hasta la actualidad impartiendo talleres en facultades e institutos de Galicia. Concluimos pues que UGR Cartonera es un proyecto de innovación docente pionero en el campo de la enseñanza superior, a pesar de contar con el respaldo de una amplísima tradición cartonera, ya que apenas hallamos dos prácticas que se puedan considerar antecedentes en sentido estricto.

Por otro lado, en relación con la dimensión tecnológica del proyecto, cabe señalar el “Concurso booktubers 2018”, organizado por Medialab UGR y la Facultad de Filosofía y Letras de Granada (a iniciativa de la coordinadora Ana Gallego Cuiñas), que consideramos otro antecedente porque con

su realización tomamos consciencia de la necesidad de que en UGR Cartonera aplicáramos no solo el trabajo manual sino el digital a la enseñanza de la literatura, es decir, herramientas tecnológicas emergentes adaptadas al mundo digital para la difusión de los textos literarios que íbamos a publicar en cartón, valiéndonos del formato popular de los video-reseñas de los *booktubers*, que contó con notable éxito, entre los universitarios, en el concurso propuesto el año anterior.

En virtud de ambas experiencias, la tradición inclusiva y sostenible de las editoriales cartoneras y la del uso de tecnologías digitales emergentes como el *booktuber*, un grupo de profesoras del Departamento de Literatura española de la Universidad de Granada decidió proponer un proyecto de innovación docente, financiado en la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente y Buenas Prácticas Plan FIDO UGR 2018-2020, que trenzara ambas acciones y permitiera al estudiantado la adquisición de competencias tanto digitales como artesanales en el aprendizaje de la literatura, posibilitando simultáneamente el conocimiento de formas alternativas de producción (libros editados con material reciclado) y difusión (video-reseñas) de textos. Así, nuestro primer objetivo fue que nuestros discentes entraran en contacto directo con el fenómeno mundial de la edición cartonera, no solo a través de las clases teóricas sino de forma práctica, en aras de aprender la fabricación artesanal de libros mediante la reutilización de material de desecho. Otro objetivo estaba centrado en la cooperación con colectivos marginados, a la manera de Eloísa Cartonera, como el alumnado de PMAR y la Asociación Entrelibros para lograr una amplia cuota de transferencia entre las instancias universitarias y una parte de la sociedad que padece riesgo de exclusión social. Con ello habríamos de llevar a cabo un trabajo colaborativo e inclusivo que sirviera para el fomento de la lectura y de la circulación de libros cartoneros en la Universidad y la ciudad de Granada, así como para apoyar económicamente, con la venta de los libros realizados en comunidad, a la ONG Entrelibros, que se dedica a ayudar a estos colectivos a través de la lectura. Por último, pensamos que era imprescindible que al aprendizaje de una actividad manual en las clases, más cercana al pasado, se sumara una digital, más cercana al futuro, por lo que utilizamos tecnologías emergentes de la información y de la comunicación, como el *booktubing*, para dotarlas de un contenido humanista, y difundir -en un canal de *Youtube* propio- video-reseñas filológicas de las literaturas de los/as escritores/as que habían sido publicados en cartón.

2. MÉTODO

Para la consecución de nuestros objetivos el proyecto desarrolló una metodología interdisciplinar que unió las TICs con un trabajo artesanal, coordinando sesiones de clases al uso con otras de elaboración práctica de los contenidos adquiridos que habría de facilitar la asimilación por parte del alumno/a del fenómeno cultural, sostenible e inclusivo, de las editoriales cartoneras. A esto se sumó un método digital que estimuló la capacidad de trabajo autónomo del estudiantado mediante la elaboración de una actividad obligatoria en cada asignatura participante que tomó la forma de una vídeo-reseña.

Con este horizonte, nuestro plan de trabajo se estructuró en varias fases. En la primera, nos dedicamos a la recogida de cartones y envases en dos centros educativos: la Facultad de Filosofía y Letras de Granada y el IES Ilíberis de Atarfe para concienciar y sensibilizar a estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios de la importancia de la reutilización de residuos no orgánicos para la sociedad actual. Así, promovimos una economía circular que aprovechó, como lo hicieron las editoriales cartoneras en Latinoamérica a comienzos del siglo XXI, el valor de cartones y envases como productos desechados que se reciclan en soportes materiales artísticos para textos literarios.

En una segunda fase del proyecto, contactamos con autores/as reconocidos/as de Granada –o relacionados con la ciudad- para que de forma solidaria cedieran los derechos de autor de sus obras

(algunas inéditas), que se imprimieron en cuadernillos de papel reciclado. Recopilamos 12 textos de mujeres y hombres escritores, de los tres principales géneros literarios (poesía, narrativa y teatro), que tienen una sólida trayectoria artística en el ámbito internacional, tales como Federico García Lorca, Roberto Arlt, Francisco Ayala, Luis García Montero, Justo Navarro, Álvaro Salvador, Andrés Neuman, Isabel Mellado, Ángeles Mora, Darío Jaramillo, Gracia Morales y Erika Martínez. Asimismo, el aprendizaje de sus poéticas y estéticas ha formado parte de las competencias que han adquirido los estudiantes de dos asignaturas obligatorias y dos optativas de tercero y cuarto del Grado en Filología Hispánica. Luego, orientamos el aprendizaje y reflexión crítica de las obras de dichos textos, a través del uso de herramientas tecnológicas emergentes al servicio de la difusión mediática del trabajo analítico que cada estudiante tenía que hacer de manera autónoma. De esta forma, los discentes adquirían las competencias comunicativas y digitales suficientes para realizar video-reseñas de los libros editados en cartón, como una suerte de *booktubing* filológico

Posteriormente, maquetamos y editamos cada uno de los textos, así como los inscribimos en el depósito legal. Luego, pasamos a la tercera fase de reciclaje de los materiales desechados de los que hicimos acopio, amén de empezar con el proceso colaborativo de fabricación artesanal de los libros de los autores enseñados en el aula. Nuestros estudiantes trabajaron en comunidad con los de secundaria y con personas implicadas en la Asociación Entrelibros, cortando y pintando a mano cartones que funcionaban como tapas de las obras literarias. Con ello, reutilizábamos de manera artesanal material reciclado, es decir, residuos de cartón que nuestros centros desechan, dándoles una segunda vida, para convertirlos en obras de arte únicas –por dentro y por fuera- producidas desde los valores del cooperativismo y la inclusión social.

Esta tercera fase se enfocó en el aprendizaje de modos de producción alternativos de libros y de consumo sostenible. Demostramos que se pueden publicar y leer libros baratos, que están al margen de las leyes del mercado neoliberal, que tiende a la superproducción insostenible de libros, que nacen muertos, y que no son comprados por la falta de lectores y por sus precios elevados. Entonces, visibilizamos la manera en que el reciclaje (la reutilización de los desechos) ayuda a poner en valor artístico (como un objeto único pintado a mano) la literatura y, con ello, a fomentar la lectura dentro y fuera de la comunidad universitaria, creando conciencia ecológica y enriquecimiento cultural y social.

Asimismo, mediante el trabajo artesanal compartido pusimos en práctica una cooperación social y educativa entre comunidades tan dispares como la universitaria, el estudiantado de secundaria con dificultades de aprendizaje pero con una alta motivación por aprender (PMAR) del IES Ilíberis y los voluntarios de la Asociación Entrelibros, que colaboran con colectivos marginales como personas sin hogar, enfermos mentales, presos, mujeres maltratadas, niños de la unidad de oncología de los hospitales de Granada y ancianos de frecuentan los centros de día de la ciudad.

Por otro lado, esta acción metodológica incluía también el fomento de la creatividad, puesto que todos los participantes se expresaron de forma artística, aunque no fueran profesionales del Arte, sobre cartones y envases reciclados que fueron pintados a mano, uno a uno, con témperas de distintos colores, que funcionaban como portadas de libros. Al valor ecológico de la reutilización de material reciclado y al valor simbólico de los textos literarios se añade pues el valor artístico de cada una de las más de 600 piezas-libros originales -no hay homogeneización ni serialización como en la industria editorial- que se han creado de forma artesanal y anónima. Porque todos (escritores, estudiantes, profesores y miembros de la Asociación Entrelibros) compartimos la idea de que el valor final más importante es el fomento de la lectura de escritores y escritoras de/en Granada, comprometidos/as también con el medio ambiente a través de este proyecto hecho en comunidad y para nuestra comunidad,

que no solo emplea la reutilización de residuos no orgánicos para la fabricación de arte, sino que a su vez esa segunda vida útil de los envases revierte de forma directa en la sociedad en dos direcciones: por un lado, mediante la adquisición y lectura de los libros cartoneros resultantes y por otro, mediante la donación del dinero recaudado con la venta de dichos libros para promover la lectura. Ambas acciones sociales cristalizan el funcionamiento de una economía circular –el objetivo final es que estas lecturas de cartón circulen por la ciudad- puesta al servicio de la cultura andaluza y del bien común.

Para concluir, una vez fabricados los libros, procedimos en la cuarta fase a su distribución y venta (al precio simbólico de 1 euro, que fue destinado a la Asociación Entrelibros para el fomento de la lectura) en varios centros educativos (Filosofía y Letras, Bellas Artes, Psicología, Arquitectura, Ciencias Políticas e IES Ilíberis), en espacios que frecuenta la Asociación Entrelibros (Calor y Café, Hospitales, Centros de Días, Prisiones, etc.), en la Librería independiente Ubú de Granada y en la Feria del Libro de Granada, así como se dio a conocer a la prensa local (v.g., *Granada Hoy* y *Canal UGR*) y a través de las redes sociales (*Facebook* y canal propio de *Youtube*).

La última y quinta fase del proyecto supuso la elaboración de una encuesta, destinada al estudiantado de Filología Hispánica que participó en el proyecto, para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y métodos desarrollados. La encuesta se distribuyó en todas las clases y fue respondida por 125 estudiantes, cuyos datos fueron procesados y analizados por todo el equipo del proyecto.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El proyecto UGR Cartonera ha supuesto la puesta en marcha de una actividad literaria, ecológica, inclusiva y digital, realizada en común por miembros de la comunidad universitaria, de la enseñanza secundaria y de la Asociación Entrelibros de Granada. No obstante, hemos delimitado la muestra de los/as encuestados/as a los discentes del Grado en Filología Hispánica de la Universidad de Granada, habida cuenta de las dificultades de aprendizaje de los/as alumno/as de secundaria y de las problemáticas de salud física y mental de los/as usuarios/as de la Asociación Entrelibros (De Andrés del Campo y González Martín, 2012).

Entonces, el contexto de participación fue la Facultad de Filosofía y Letras de Granada donde recibe las clases el estudiantado de todas asignaturas del Grado en Filología Hispánica implicadas en el proyecto, que son de naturaleza dispar: materias obligatorias de tercero y cuarto como “Teatro y Prosa” y “La literatura hispanoamericana contemporánea: del siglo XX a la actualidad”; y otras optativas de tercero y cuarto como “Literatura hispanoamericana y políticas de mercado” y “Literatura hispanoamericana y otras artes”. Las cuatro se imparten en el segundo cuatrimestre, razón por la cual algunos/as estudiantes estaban adscritos a más de una asignatura. En estos casos decidimos que solo rellenaran la encuesta una sola vez.

2.2. Instrumentos

Con el objeto de conocer el nivel de satisfacción de los participantes en el proyecto UGR Cartonera y las competencias adquiridas por los/as estudiantes del Grado en Filología Hispánica, diseñamos una encuesta sobre la base de cuatro ejes de reflexión: i) evaluación de las actividades llevadas a cabo (aprendizaje, disfrute, enriquecimiento personal y enriquecimiento académico, fomento del reciclaje y de la economía circular), ii) dinámica del trabajo (eficiencia, correcta distribución del trabajo según capacidad y posibilidades, correcta organización de los trabajos en grupo dentro del aula, correcta organización de los trabajos en grupo fuera del aula), iii) tiempos y recursos empleados (adecuación

del gasto a lo presupuestado, adecuación de las instalaciones y de los materiales) y iv) resultados obtenidos (adquisición de competencias artesanales y digitales, adecuación a lo esperado, conocimiento de otros autores/as y modos de producción y difusión de la literatura, cooperación con otros colectivos). En total se plantearon 19 preguntas que se respondían en cinco minutos. Los interrogantes estaban formulados como afirmaciones que habrían de ser puntuadas del 1 a 5, siendo 1 “Totalmente desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Esta tipología de preguntas es la que nos ofrecía un mayor grado de confianza en la evaluación integral del proyecto (Báez y Pérez de Tudela, 2007).

2.3. Procedimiento

El equipo del proyecto diseñó una encuesta que fue impresa en papel y repartida en cada una de las cuatro asignaturas arriba mencionadas porque consideramos que esta forma tradicional de obtención de datos nos aseguraba un mayor número de participantes. A pesar de las diversas posibilidades que nos dan los medios electrónicos (encuestas en formato *online*, a través de plataformas docentes o de redes sociales), tenemos la experiencia de que el estudiantado no se implica tanto en la realización de encuestas *online* como en las que se rellenan de manera presencial. De hecho, en la que hemos elaborado para el proyecto han participado más del 80% de los/as estudiantes matriculados en el total de materias implicadas en UGR Cartonera.

Una vez recogidas las encuestas, procedimos a recopilar y sistematizar los datos de cada bloque, en función de cada pregunta, y a analizar la información. Los resultados obtenidos, que expondremos en el siguiente epígrafe, nos han proporcionado información muy provechosa para la evaluación global del proyecto y de las competencias adquiridas por el alumnado del Grado en Filología Hispánica.

3. RESULTADOS

Una vez extraídos los datos de las 125 encuestas que conforman nuestra muestra, concluimos que dentro del primer eje de análisis –actividades– más de la mitad de los/as encuestados/as ha manifestado que las acciones llevadas a cabo dentro del proyecto han contribuido a su enriquecimiento personal y académico así como han supuesto un disfrute y aprendizaje de competencias digitales y artesanales. Frente a esto, los porcentajes de “Totalmente en desacuerdo” o “en desacuerdo” oscilan entre el 9 y el 16% en las diferentes afirmaciones, lo que demuestra que para la mayor parte del estudiantado las acciones artesanales y digitales del proyecto “UGR Cartonera” han supuesto un reporte beneficioso.

Asimismo, ante la afirmación de “Las actividades propuestas dentro del proyecto fomentan el reciclaje y la economía circular”, el 73,6% de los/as encuestados (92 alumnos/as) muestran estar totalmente de acuerdo frente a un 0,8% (1 alumno) que muestra su total desacuerdo. Todos estos datos se pueden observar en el gráfico 1.

Por otro lado, en cuanto a la valoración relativa a la dinámica de trabajo programada durante la ejecución del proyecto, en torno al 50% de los estudiantes encuestados resaltan que el desarrollo de las actividades, la distribución del trabajo dentro del proyecto –según capacidades y posibilidades–, y la organización dentro y fuera del aula se ha llevado a cabo de manera eficiente, valorando sobremedida (con más de un 75%) que la división del trabajo en diferentes tareas ha contribuido a alcanzar los objetivos planteados. Sin embargo, el aspecto que los/as estudiantes peor han valorado dentro de este eje ha sido el relativo al intercambio de ideas y conocimientos con los otros colectivos participantes en el proyecto (alumnado del IES Ilíberis y usuarios/as de la Asociación Entrelibros), afirmando un 24% de los encuestados que la participación de estos otros agentes no ha contribuido al intercambio experiencias y saberes, como podemos observar en el gráfico 2:

Gráfico 1. Actividades

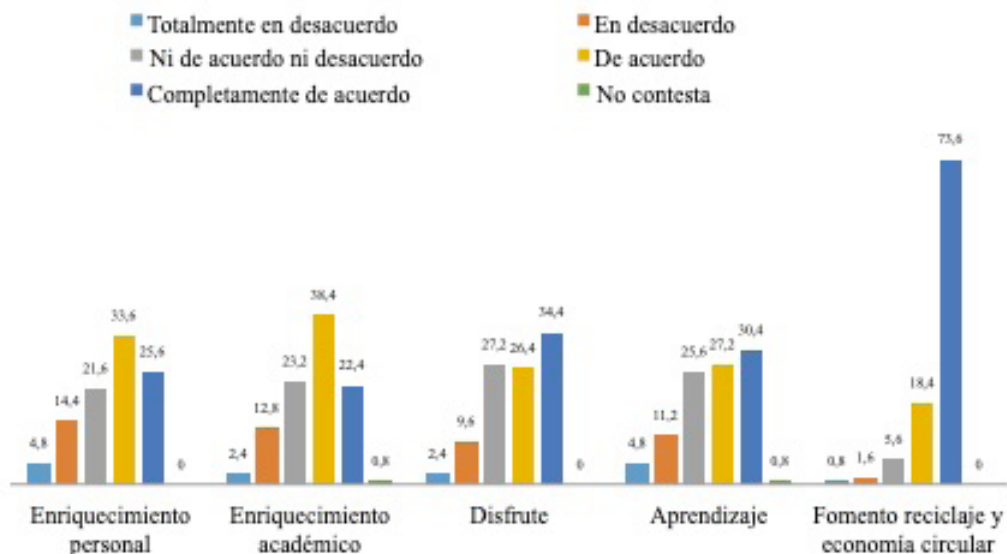
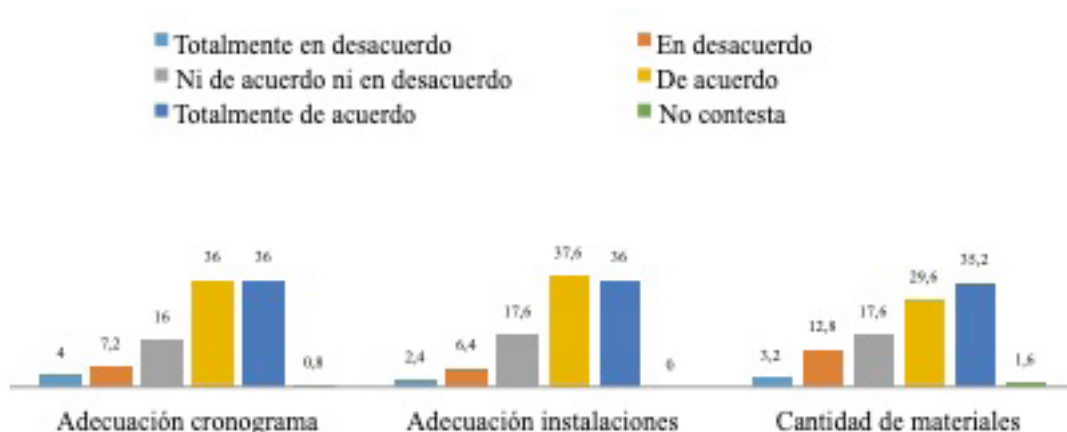


Gráfico 2. Dinámica de trabajo



En cuanto al tercer eje de valoración, tiempo y recursos, la mayor parte de nuestros/as encuestados/as (72%) dice estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la existencia de una adecuación entre el cronograma de las actividades programadas y los resultados obtenidos. Asimismo, 92 de un total de 125 alumnos/as encuestados/as (73,6%) han encontrado favorables las instalaciones utilizadas en la Facultad de Filosofía y Letras de Granada para la realización del proyecto. Por otro lado, en cuanto a la afirmación de si la cantidad de materiales empleados ha sido adecuada para la realización de las diferentes tareas, encontramos que un 64,8% de los encuestados (81 alumnos) se muestran a favor, mientras que un 16 % (20 alumnos) consideran que la cantidad de materiales (cartones, témperas y pinceles) no ha sido adecuada.

Gráfico 3. Tiempo y recursos

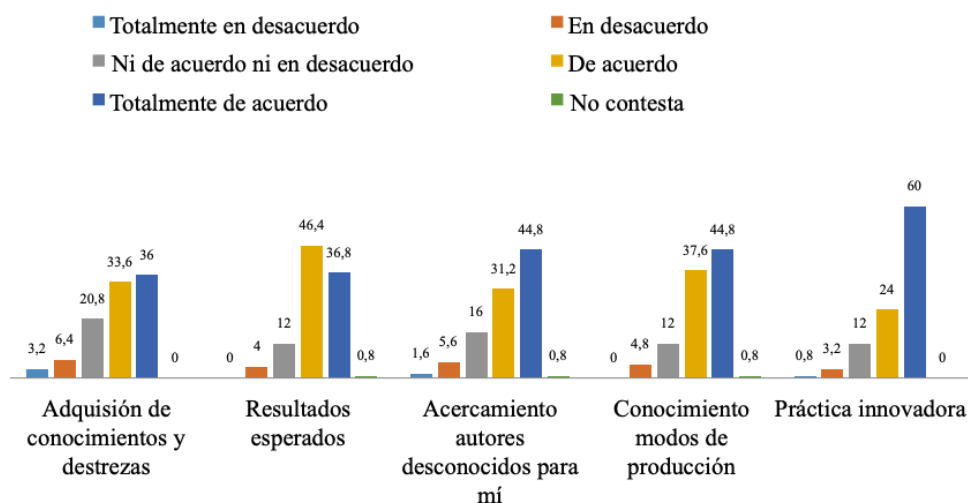


En el último bloque de resultados obtenidos por el proyecto, merece destacarse que más de un 70% del estudiantado encuestado afirma haber adquirido una conocimientos y destrezas a través de las actividades propuestas, porcentaje que coincide a la hora de afirmar que la participación en este proyecto ha supuesto para los/as alumnos/as un acercamiento a autores/as que no cocían (76%). Por otro lado, más del 90% de los/as encuestados (99) se muestra complaciente al asegurar que los libros cartoneros resultantes se corresponden con lo esperado inicialmente.

A la afirmación de si “la participación en el proyecto me ha permitido conocer de manera directa los modos de producción de las editoriales cartoneras”, ha sido más del 80% de los encuestados quienes han afirmado estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta aseveración, frente a escaso 4,8% que muestra no estar de acuerdo.

Para concluir, más del 80% de nuestros/as encuestados/as se muestran a favor de considerar la puesta en marcha del proyecto “UGR Cartonera” como una práctica innovadora de transmisión y adquisición de conocimientos, habilidades y competencias materiales y simbólicas entre diferentes colectivos pertenecientes a la universidad y otros espacios alternos. Todos estos datos pueden ser comprobados en el gráfico 4:

Gráfico 4. Resultados



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si el fenómeno cartonero se fundamenta en la idea de dotar al libro de una materialidad democratizadora y sostenible, es decir, de un soporte accesible a todos los públicos, respetuoso con el medio ambiente y al mismo tiempo tangible y replicable por el lector (Carrión 2012), que puede aprender a confeccionar sus propias copias cartoneras, UGR Cartonera ha trasladado con éxito ese espíritu al ámbito universitario. De algún modo, enseñar la historia y la lógica de las editoriales cartoneras en las clases de Filología Hispánica sin que el estudiantado tenga un contacto experiencial con el fenómeno es una forma de traición a su valores, ya que una de sus características es que no puede ser estudiado sin ser a la vez ejecutado. Teoría y práctica van unidas. Por ello, el estudiantado, a la vista de los datos expresados en las encuestas sobre el cumplimiento satisfactorio de objetivos y la adquisición real de contenidos, ha valorado muy positivamente la enseñanza –material- del fenómeno cartonero fuera del aula, porque ha tenido un contacto real con el proceso de fabricación de un libro y con su espíritu sostenible e inclusivo. Ciertamente, la interacción con los colectivos en riesgo de exclusión del IES Ilíberis y la Asociación Entrelibros ha sido deficiente. Ha faltado tiempo, así como presupuesto para comprar más material (témperas y pinceles) que permitiera que cada estudiante pudiera hacer, con total libertad y creatividad, la ilustración de las portadas de los libros cartoneros. Además solo pudimos contar con una guillotina, cedida por la Biblioteca del centro, para igualar los cuadernillos impresos de los textos literarios. Nos obstante, podemos afirmar que en todas las fases del plan de innovación docente que hemos ejecutado hay un elemento imprescindible para entender qué es una editorial cartonera, y por contraste cómo funciona el mundo editorial (Bourdieu 2002). El estudiantado ha interiorizado la lógica cartonera cuando ha editado artesanalmente en cartón los libros cartoneros que luego han circulado, y se han vendido, en la comunidad universitaria y en la ciudad. Todas/as los/as participantes hemos aprendido del afán localista y anti-fetichista de este modo de producción de literatura en el que –parafraseando al famoso Marshall McLuhan (1988)– “el medio *es* el mensaje”; a la hora de hacer acopio y uso de material cotidiano, resignificando el cartón y experimentando lo que los formalistas rusos llamaron “desautomatización” en sus esfuerzos fundacionales por definir la literatura. No solo hemos publicado textos literarios, en comunidad, de una forma sostenible e inclusiva, creando nexos entre diferentes estratos de la ciudad de Granada, sino que hemos conocido en la práctica, además de en la teoría, la forma de producción manual de un objeto material tangible, que hasta la consecución del proyecto parecía extraño al estudiantado.

Por otro lado, el proyecto ha contribuido significativamente al fomento de la lectura haciendo circular los libros cartoneros fabricados por estudiantes y jóvenes de la Asociación en los diferentes campus de la Universidad y en las librerías de la ciudad. Esta acción a su vez ha conllevado la visibilización y el conocimiento de los escritores/as participantes en el proyecto, que además se ha ensanchado –y complementado- con la actividad dedicada al uso de formatos digitales emergentes como las video-reseñas, que se han difundido en nuestra página web (www.cartonera.ugr.es), en nuestro *Facebook* y en un canal propio, homónimo, de *Youtube*.

Esta combinación heterogénea, material, simbólica y tecnológica de actividades, métodos y procesos, cristaliza una experiencia de innovación docente única en el territorio español, asentada en un aprendizaje diversificado y alternativo. En términos académicos, UGR Cartonera ha enseñado a los/as estudiantes del Grado en Filología Hispánica de Granada diversos modos de apre(h)ender la literatura –en función de su valor simbólico y económico- que van más allá de los paradigmas de enseñanza tradicionales de las carreras de humanidades. Esta forma innovadora de aproximarse a la literatura ha hecho reflexionar al alumnado acerca de la materialidad del objeto artístico y de los

nuevos circuitos que la economía circular promueve para la producción de libros, baratos y artísticos; sobre el valor ecológico del fenómeno cartonero; del trabajo artesanal en una comunidad inclusiva; y de la difusión de la lectura de textos literarios mediante el uso mediático del formato del *booktubing*. Al cabo, el resultado final, en el que hemos contribuido todos los colectivos que han participado en UGR Cartonera, ha sido la producción artesanal y la difusión digital de literatura. Lecturas de cartón y críticas de *booktubers*.

4. REFERENCIAS

- Báez, J., & Pérez de Tudela, J. (2007). *Investigación cualitativa*. Madrid: ESIC Editorial.
- Bilbija, K. (2010). Borrón y cuento nuevo: las editoriales cartoneras latinoamericanas. *Nueva sociedad*, 230, 95-114.
- Bilbija, K., & Celis Carbajal, P. (Eds.) (2009). *Akademia Cartonera: un ABC de las editoriales cartoneras en América Latina*. Madison: University of Wisconsin-Madison Libraries.
- Bourdieu, P. (2002). *Las reglas del arte. Génesis y estructura del campo literario*. Barcelona: Anagrama.
- Cano, J. (2011). ¿Un nuevo boom latinoamericano?: La explosión de las editoriales cartoneras. *Tonos Digital*, 4. Recuperado de <https://webs.ucm.es/info/especulo/numero47/boomlati.html>.
- Carrión, U. (2012). *El arte nuevo de hacer libros*. México: Tumbona Ediciones.
- De Andrés, S., & González, R. (2012). Comunicación inclusiva: una experiencia en creación de campañas sobre discapacidad intelectual. *Área Abierta*, 31, 1-18.
- Kozat, T. (2005). *El nacimiento de una contracultura*. Barcelona: Kairós.
- Kudaibergen, J. (2015). Las editoriales cartoneras y los procesos de empoderamiento en la industria creativa mexicana. *Cuadernos Americanos*, 152, 127-146.
- Locane, J. (2019). El libro cartonero. Algunas notas para pensar el fenómeno. En M. Bosshard, & J. Kudaibergen (Ed.), ¿Nuevas formas de literatura subalterna? *Las editoriales cartoneras como plataforma para las voces marginadas*. Pittsburg: Revista Iberoamericana (en prensa).
- McLuhan, M., & Fiore Q. (1988). *El medio es el masaje: Un inventario de efectos*. Buenos Aires: Paidós.
- Schwartz, M. (2017). *Public pages. Reading along the Latin American streetscape*. Texas: University of Texas Press.

52. Enseñanza-aprendizaje de la documentación aplicada a la traducción. Investigación evaluativa sobre metodología

Gallego Hernández, Daniel

Universidad de Alicante, daniel.gallego@ua.es

RESUMEN

El objetivo de este estudio es conocer el parecer de los estudiantes sobre diversas actividades implementadas en el curso 2018-2019 en la asignatura de Terminología y documentación aplicadas a la traducción, de primer curso del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante. Primero se reseñan diversos trabajos sobre didáctica y documentación aplicada a la traducción. Luego se presenta el contexto en el que tiene lugar la presente investigación educativa, así como las actividades implementadas durante el semestre. A continuación, se describe el diseño de un cuestionario específico relacionado con las actividades trabajadas que, a modo de instrumento de recogida de datos, se destinó a los estudiantes de la asignatura. Los resultados, además de reflejar sus impresiones sobre distintos aspectos, como, entre otros, dificultad, claridad o relación entre teoría y práctica, dan cuenta del buen hacer de la bibliografía sobre el tema. Se proponen igualmente nuevas vías de investigación.

PALABRAS CLAVE: traducción, documentación, metodología, enseñanza-aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Toda investigación surge a partir de un problema cuya resolución requiere de procesos sistemáticos. El hecho de que, en el ámbito educativo, tales problemas puedan ser de tipo social, hace que sus características sean distintas a las de, por ejemplo, la llevada a cabo en el de las ciencias naturales. Los problemas tratados en investigación educativa son relativos a la naturaleza, la epistemología, la metodología, los fines y los objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento (Arnal et al., 1996). Para resolver un problema u otro se emplea una metodología. En su concepción de la investigación educativa, Hernández (1995) incide en este aspecto al entenderla como el estudio de los métodos, los procedimientos y las técnicas empleadas para obtener un conocimiento, una explicación y una comprensión científica de los fenómenos educativos, y, por consiguiente, para solucionar problemas educativos y sociales. Pero la investigación educativa, tal como se desprende del trabajo de Schuster et al. (1996), se mueve también entre varios paradigmas: positivistas (método científico), interpretativos (enfoque cualitativo-interpretativo), sociocríticos (enfoque cualitativo-dialéctico), por lo que, en definitiva, requiere de técnicas específicas (entrevistas, dinámicas de grupo, encuestas, etc.) que mejor ayuden a abordar la cuestión según sus características y el objetivo de la investigación.

La presente investigación educativa tiene carácter exploratorio y tiene un enfoque interpretativo. Se trata de una primera experiencia de valoración por medio de encuestas en el ámbito didáctico cuyo desarrollo sigue las fases básicas de todo proyecto: planteamiento del objeto de estudio (problema, antecedentes y objetivos), método (descripción, instrumentos y procedimiento) y resultados y discusión.

1.1. Problema

El problema que motiva este estudio tiene origen en uno de los aspectos básicos que, según Gallego & Salvador (2009: 115), componen toda programación de aula: la metodología. En concreto, surge a

raíz de la implementación de una serie de actividades en la plataforma MoodleUA y se contextualiza dentro de los escenarios de ensayo para el desarrollo de una competencia específica en estudiantes: la competencia instrumental. En esencia, el interés reside en conocer su parecer en torno a tales actividades con el propósito no solo de valorar la adecuación de sus contenidos, sino también de llevar acciones de mejora en cursos futuros.

1.2. Antecedentes

El desarrollo de la competencia instrumental es uno de los objetivos básicos que guían los grados de Traducción e Interpretación en España. Implica, entre otras cosas, el uso de recursos y aplicaciones informáticas, así como el dominio de técnicas de búsqueda de información. Se trata de una competencia que tiene que ver fundamentalmente con conocimientos de tipo procedimental sobre el uso de fuentes documentales y tecnologías de la información y comunicación.

Son varios los trabajos traductológicos que han investigado la documentación en su relación con la didáctica. Una búsqueda temática en BITRA (Bibliografía de Interpretación y Traducción) (Franco, 2001-2019) arroja un total de 262 resultados (abril de 2019). Encontramos en ellos 12 manuales relacionados esencialmente con la traducción técnica o especializada, así como con las nuevas tecnologías. Entre ellos, Cid & Remei (2013) es el que quizá aporta una perspectiva didáctica más general: su objetivo es proporcionar conocimientos y habilidades para buscar información digital. En él las autoras describen el funcionamiento de los recursos y las fuentes de información e incluyen ejemplos útiles adaptados al contexto formativo, distribuidos en cinco partes: concepto de competencia documental, etapas en la búsqueda de información, gestión de bibliografía, descripción de tipos de fuentes de información, y criterios de evaluación de fuentes y documentos.

Si además restringimos la búsqueda en BITRA a un umbral de cinco citas por documento, recuperamos otros estudios que inciden en algún aspecto de la documentación, o bien describiendo experimentaciones realizadas en el aula y poniendo en práctica uno u otro recurso, o bien argumentando la utilidad de determinadas herramientas. En este sentido, encontramos trabajos como los de Atkins & Varantola (1997) o Livbjerg & Mees (2003), centrados en el uso de diccionarios, Corpas et al. (2001) o Künzli (2002), centrados en el uso de diccionarios bilingües y necesidades discentes; Schäffner (1998), en textos paralelos; Zanettin (2002) o Corpas (2002), respecto del uso de corpus; o Biel (2008), interesada, además de por el uso de diccionarios, por Google y los foros de debate. A ellos se suman trabajos generalistas centrados, más bien, en la búsqueda y selección de información, como el de Elena (1996). Las experimentaciones a las que se refieren algunos de estos estudios tienen que ver con el uso que el estudiante hace de uno u otro recurso, de cómo resuelve diversas necesidades, así como las similitudes o diferencias respecto del traductor profesional.

Como puede deducirse, se ha escrito bastante sobre documentación en su relación con alguno de los aspectos que implica la didáctica, así como los tipos de recursos que pueden emplearse en el aula. Ahora bien, parece que poco se ha investigado sobre la manera en que los formadores de traductores pueden implementar en el aula la distribución de los contenidos que en una asignatura específica de documentación para traductores puede hacerse o la actitud de los estudiantes ante el uso de recursos desconocidos, entre muchas otras cosas.

1.3. Objetivos

El objetivo es estudiar la idoneidad de una metodología docente para el desarrollo de la competencia instrumental de estudiantes de primer curso de traducción. Se pretende conocer, entre otros aspectos,

en qué medida las actividades planteadas en una asignatura se adaptan al sistema de créditos ECTS, ayudan a los estudiantes a desarrollar la competencia instrumental, promueven el trabajo en equipo o se relacionan con los aspectos teóricos vistos en la asignatura.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación educativa tuvo lugar en el marco de la asignatura de Terminología y documentación aplicadas a la traducción (6 ECTS), de primer curso del Grado de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante, durante el curso académico 2018-2019. Se imparten dos tipos de contenidos teórico-prácticos: documentación (el departamento responsable de esta parte es el de Traducción e Interpretación) y terminología (el responsable de este contenido es el área de Lengua Española del departamento de Filología Española).

El presente estudio se contextualiza dentro de las siete primeras semanas y se refiere a la parte práctica impartida por tres profesores para sendas combinaciones lingüísticas (alemán, francés e inglés). Los contenidos son los siguientes:

1. Concepto de la documentación
2. Soportes documentales
3. Información lexicográfica
4. Información en internet
5. Información bibliográfica
6. Corpus y textos paralelos
7. Generación de información

Cada semana se presentó un nuevo tema en la sesión teórica (lunes) y se trabajaron actividades en la sesión práctica (miércoles). Los estudiantes formaron grupos de hasta cuatro personas y entregaron las actividades propuestas a través de MoodleUA.

Tabla 1. Descripción de actividades

Tema	Título	MoodleUA	Descripción
1	1.1 Actividad inicial	Tarea	Comentar los pasos seguidos para documentarse a la hora de proponer una traducción interlingüística de un texto con carga cultural importante, y explicar las ventajas e inconvenientes de dos modos de traducción (exotizador y domesticador).
1	1.2 Definición de plagio	Tarea	Consensuar y redactar una definición junto con una lista de criterios de aplicación general sobre plagio y calidad en documentación.
2	2.1 Taxonomías documentales	Cuestionario	Responder a 19 preguntas (numéricas, V/F, selección múltiple) referidas al uso de la Biblioteca de la Universidad de Alicante y su combinación con BITRA.
3	3.1 Diccionarios monolingües en lengua B	Tarea	Describir para qué tipo de búsquedas son más adecuados diferentes diccionarios y redactar un breve informe comparativo sobre sus ventajas y desventajas.
3	3.2 Diccionarios monolingües en castellano	Cuestionario	Responder a 15 preguntas (V/F) a partir de varias búsquedas en diccionarios bilingües relacionadas con la traducción de varias palabras y su comparación.

Tema	Título	MoodleUA	Descripción
3	3.3 Diccionarios bilingües	Tarea	Buscar en diccionarios bilingües una traducción a la lengua B para la acepción principal de varias palabras de la actividad anterior, y elaborar un informe comparativo de los recursos.
3	3.4 Diccionarios de dudas	Cuestionario	Responder a 4 preguntas (selección múltiple) sobre afirmaciones que presentan dudas lingüísticas y resolverlas con ayuda de recursos específicos.
4	4.1 Internet - Google	Cuestionario	Responder a 10 preguntas (texto corto) sobre sintaxis y uso de operadores de Google.
4	4.2 Internet - Búsquedas	Tarea	Comparar la significación y el uso de dos palabras cuyas formas son muy próximas a partir de diccionarios y la web.
5	5.1 Uso de BITRA	Cuestionario	Responder a 5 preguntas (numéricas) sobre el uso de BITRA y la búsqueda de recursos traductológicos con determinadas características.
5	5.2 Presentación de bibliografías	Tarea	Generar automáticamente con la ayuda de un gestor bibliográfico un listado de referencias específicas obtenidas previamente con la consulta de BITRA.
5	5.3 Otras bases de datos	Tarea	Buscar en dos bases de datos las traducciones a la lengua B de una determinada novela, elaborar un listado bibliográfico con todas sus ediciones, y redactar un breve informe comparativo sobre su utilidad.
6	6.1 Uso de Corpes XXI	Cuestionario	Responder a 10 preguntas (texto corto, numéricas y V/F) sobre el uso de Corpes XXI.
6	6.2 Uso de textos paralelos	Tarea	Utilizar Google para recuperar un determinado género evitando el ruido, y buscar en los resultados en lengua B expresiones similares relacionadas con fragmentos en lengua A de ese género.
7	7.1 Práctica única	Tarea	Seleccionar seis recursos prácticos y traductológicos útiles para la práctica e investigación de un tipo de traducción especializada.

Debido a sus peculiaridades, no todos los temas tienen el mismo número de actividades. Por ejemplo, el tema 2 está enfocado al uso de la biblioteca en su relación con los distintos soportes documentales, de ahí que se propusiera una única actividad. En cambio, el tema 3 (información lexicográfica) hace hincapié en cuatro tipos de diccionarios mediante sendas actividades: diccionarios monolingües en lengua A y B, bilingües y de dudas.

En la evaluación de los estudiantes en relación con la parte práctica, además de las actividades expuestas, se tuvo igualmente en cuenta la entrega de un trabajo final, que no es objeto de estudio en la presente investigación. Dicho trabajo final guarda una estrecha relación con la actividad 7.1 (Práctica única), diseñada con el objetivo básico de iniciar y guiar a los estudiantes en la elaboración del trabajo en cuestión.

2.2. Instrumentos

Diseñamos en MoodleUA un cuestionario específico a modo de instrumento de recogida de datos (cf. Tabla 2).

Tabla 2. Cuestionario para recogida de datos

Ítem	Enunciado	Observaciones
1	Indica el tema al que pertenece la actividad que vas a valorar	Desplegable (valores referidos a temas)
2	Indica el número de la actividad	Desplegable (valores referidos a actividades)
3	Indica tu lengua B	Desplegable (valores referidos a idiomas: francés, inglés o alemán)
4	¿A qué grupo perteneces?	Desplegable (valores referidos a grupos generados con MoodleUA)
5	¿Qué tiempo le has dedicado a completar la actividad? Exprésalo en minutos	Cuadro de texto (valor numérico)
6	¿Entre cuántas personas habéis hecho esta actividad?	Cuadro de texto (valor numérico)
7	Valora los siguientes conceptos en relación con la actividad, siendo el 1 la expresión de la mínima dificultad, satisfacción, aprendizaje, claridad o relación con la teoría y el 5, la puntuación máxima	Enunciado
7.1	Dificultad	Escala Likert 1..5
7.2	Satisfacción con tu respuesta dada	Escala Likert 1..5
7.3	Aprendizaje	Escala Likert 1..5
7.4	Claridad en la redacción del enunciado	Escala Likert 1..5
7.5	Relación de la actividad con respecto a la teoría	Escala Likert 1..5
7.6	¿Te ha gustado esta práctica?	Escala Likert 1..5
8.	Añade cualquier otro comentario de interés	Cuadro de texto amplio

Los ítems 1-4 son de tipo administrativo: permiten gestionar las respuestas según actividades, grupos y combinación lingüística. Por su parte, el objetivo básico de los ítems 5-8 es conocer no solo las impresiones de los estudiantes sobre cada actividad respecto de distintos aspectos (dificultad, aprendizaje, claridad, etc.) (ítem 7), sino también el tiempo invertido para responder a cada una (ítem 5) y la colaboración en la entrega de actividades (ítem 6).

2.3. Procedimiento

Durante el curso se fueron implementando semanalmente las actividades en MoodleUA. En cada clase práctica se presentaba un nuevo tema y sus actividades (cf. Tabla 1), que había que entregar en grupo en seis días. Mientras que la corrección de las actividades implementadas con cuestionarios de MoodleUA era automática, la de las actividades implementadas con tareas implicó la intervención del profesor para su corrección y evaluación. En cualquier caso, al acabar los plazos de entrega, los estudiantes disponían de una retroalimentación para cada actividad, que se comentaba justo al inicio de la clase práctica posterior.

Asimismo, también justo antes de comenzar con las actividades del nuevo tema, los estudiantes completaban en clase el cuestionario (cf. Tabla 2) tantas veces como actividades habían entregado para el tema anterior.

3. RESULTADOS

El análisis se refiere al grupo de estudiantes de francés. Un total de 44 estudiantes valoraron una o más actividades. El cómputo total de respuestas registradas fue de 473. Eliminando las respuestas repetidas o erróneas y considerando solo las de aquellos estudiantes que valoraron un mínimo de siete actividades (seguimiento regular de la asignatura), el número se redujo a 36 estudiantes y 421 respuestas.

La tabla 3 recoge los resultados generales. La primera columna representa la actividad (cf. Tabla 1). La segunda, el número de respuestas registradas en cada actividad. Las siguientes columnas tienen que ver con los ítems 5-7 (cf. Tabla 2) y recogen el promedio de los resultados (sobre 5): minutos invertidos en actividades (ítem 5), número de personas que colaboraron (ítem 6) e impresiones (ítem 7).

Tabla 3. Resultados

Actividad	Respuestas	Ítems							
		5	6	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
1.1	30	139,0	3,0	3,0	3,7	3,6	3,7	3,6	3,3
1.2	25	72,6	3,1	2,8	3,7	4,0	3,9	4,2	3,6
2.1	25	93,7	1,9	4,0	3,0	3,4	2,8	3,6	2,4
3.1	32	96,4	3,1	3,3	3,8	3,7	3,5	4,2	3,0
3.2	31	51,9	1,7	2,9	4,0	3,7	3,9	4,2	3,5
3.3	32	90,5	3,1	3,5	3,9	3,6	3,6	4,0	3,3
3.4	31	41,9	1,6	3,2	3,8	3,8	3,9	3,8	3,3
4.1	31	61,1	1,5	3,1	3,6	3,7	3,9	4,1	3,6
4.2	29	85,9	3,1	3,2	3,6	3,4	3,6	3,7	3,2
5.1	32	43,3	1,7	3,0	3,8	4,0	4,0	4,1	3,7
5.2	31	67,5	3,0	3,0	3,8	3,8	3,7	4,1	3,5
5.3	29	75,5	3,0	3,6	3,3	3,4	3,3	3,6	3,1
6.1	31	71,8	2,0	3,4	3,7	3,7	3,6	3,9	3,4
6.2	32	106,3	3,0	4,2	3,4	3,1	2,9	3,3	2,6
TOTAL	421	78,1	2,5	3,3	3,7	3,6	3,6	3,9	3,3

4. DISCUSIÓN

Respecto del tiempo dedicado a las actividades (ítem 5), la media no alcanza los 80 minutos, aunque se advierten diferencias entre las actividades: mientras que la 3.4 (diccionarios de dudas) no implicó más que una media de 41 minutos, los estudiantes destinaron a 1.1 (actividad inicial) y 6.2 (textos paralelos), respectivamente, 139 y 106 minutos. Su dificultad (ítem 7.1) puede ser una posible causa: la 6.2, por ejemplo, obtuvo un promedio de 4,2. Ahora bien, no puede decirse lo mismo de la 1.1, que, según los resultados, fue de las que menos dificultades plantearon (una media de 3). Si además se considera que la 1.2 fue incluso más fácil que la 1.1, quizá convenga manejar con prudencia los datos sobre las primeras actividades, pues no solo supusieron para los estudiantes una primera toma

de contacto, sino que también fueron las primeras que valoraron (sin tener una visión general del resto de actividades que posteriormente entregarían).

Valoremos ahora si la carga de trabajo se ajusta o no a los ECTS de la asignatura. La última columna de la tabla 4 muestra el total de horas dedicadas semanalmente a la asignatura sumando las 4 horas de clase presenciales al promedio de horas que, según los resultados, se destinó a cada tema.

Tabla 4. Dedicación semanal

Tema	Minutos	Horas de trabajo	Horas en clase	Horas semanales
1	211,6	3,5	4	7,5
2	93,7	1,6	4	5,6
3	280,7	4,7	4	8,7
4	147,0	2,4	4	6,4
5	186,2	3,1	4	7,1
6	178,0	3,0	4	7,0
TOTAL	1097,3	18,3	24,0	42,3

Se aprecia que el tema 2 (soportes documentales) es el que menos carga temporal implicó y que el 3 (información lexicográfica), el que más. Se advierte nuevamente cierto desequilibrio en tiempo destinado a cada tema. Ello parece tener una relación directa con el número de actividades: mientras que el tema 2 solo tenía una actividad (un cuestionario), el 3 tenía cuatro (dos tareas y dos cuestionarios).

Si ahora consideramos las horas dedicadas con respecto al total de horas que implica el sistema ECTS en la Universidad de Alicante (25 horas de trabajo por crédito), no parece que la carga global sea excesiva. La parte de la asignatura a la que se refiere el presente trabajo consta de 3 ECTS, es decir, 75 horas (asistencia a clase, horas de estudio, trabajos académicos, horas para preparación y realización de exámenes). A esas 75 horas conviene pues restar 42,3, lo que arroja un resultado de 32,7 horas destinadas a la séptima y última semana de la parte de documentación, la realización del trabajo final de la asignatura, así como el examen.

En cuanto al número de personas que participaron en cada actividad (ítem 6), también hay desequilibrio en el trabajo cooperativo, debido fundamentalmente al tipo de actividad: mientras que las tareas de MoodleUA permiten la entrega grupal y, por tanto, que la corrección y calificación de una entrega quede reflejada en el perfil de todos los miembros del grupo implicados, los cuestionarios de MoodleUA no tienen esa opción, por lo que cada estudiante es responsable de hacer su propia entrega. La tabla 5 refleja precisamente las diferencias entre tareas y cuestionarios en su relación con las personas implicadas y la carga temporal (con el resto de ítems no se observan diferencias).

Tabla 5. Comparación entre cuestionarios y tareas

Tipo	Minutos	Personas
Cuestionario	59,4	1,7
Tarea	92,2	3,1

Mientras que en la entrega de tareas participó un promedio de tres estudiantes, en los cuestionarios la cifra no llegó a dos. Se observa una relación directa entre el tiempo invertido y el tipo de actividad: los cuestionarios implicaron una hora de trabajo; en cambio, en las tareas se invirtió media hora más. Ello puede deberse a dos factores: 1) la naturaleza de los cuestionarios, que, tras las pesquisas oportunas, requieren la redacción de respuestas cortas o numéricas, así como la selección de ítems; 2) el hecho de que en este tipo de actividad se prefiere el trabajo individual, y, por tanto, no se invierte tiempo en organizar el trabajo o debatir ideas.

Respecto de la dificultad de las actividades (ítem 7.1), se puede constatar lo siguiente:

- No todas tienen la misma dificultad: la más complicada obtuvo una media de 4,2; la menos, 2,8.
- No parece haber relación directa entre tipo de actividad y dificultad: ambos tipos tienen un promedio de 3,3.
- Tampoco hubo durante el curso una progresión (de menor a mayor) en la dificultad de las actividades.
- Parece haber relación entre dificultad y gusto: a mayor dificultad, las actividades gustan menos; lo mismo ocurre al contrario (cf. Gráfico 1).

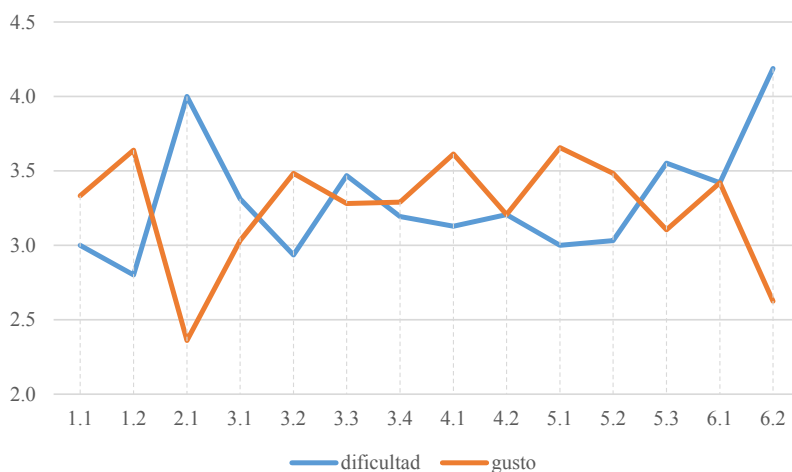


Gráfico 1. Comparación de actividades según dificultad y gusto

Entre las actividades que menor dificultad supusieron se encuentran las dos de la primera semana. Puede haber influido el hecho de que los estudiantes no valoraran el conjunto de actividades de la asignatura en un mismo momento, de modo que tuvieran una perspectiva comparativa entre ellas. Ello quizá explique que la actividad de la semana siguiente (2.1 taxonomías documentales) fuera de las más laboriosas según los resultados. Entre las evaluaciones de las actividades 3.1 (diccionarios monolingües) y 6.1 (Corpes XXI) no se aprecia ningún pico (el promedio fluctúa entre 2,9 y 3,4). Puede entenderse que los estudiantes ya conocen el funcionamiento de la asignatura y que son capaces de valorar una u otra en comparación con actividades anteriores. Por su parte, la 6.2 (textos paralelos) fue la más complicada. Además de los motivos referidos al ítem 7.4 sobre claridad del enunciado (2,9) o al 7.5 sobre su relación con la teoría (3,3), ambos de los más bajos respecto del resto de actividades, quizá podamos encontrar otro motivo relacionado, en esta ocasión, con su contenido: a diferencia del resto de actividades, que implican el uso de recursos que los estudiantes, en principio, ya han podido utilizar en bachillerato (diccionarios, catálogos), en la 6.2 los estudiantes se enfrentaban a un recurso específico de traductores y, por tanto, nuevo para ellos.

Por su parte, el promedio del ítem 7.2 (3,6) refleja básicamente que los estudiantes están medianamente satisfechos con sus entregas. Si bien no parece haber ninguna relación directa entre satisfacción y tipo de actividad o dificultad (a excepción las actividades 2.1 y 6.2 ya comentadas), sí que puede llegar a apreciarse cierta relación con el promedio de calificaciones obtenidas en cada actividad (cf. Tabla 6).

Tabla 6. Comparación entre tareas y cuestionarios respecto de satisfacción, calificación y dificultad¹

Tipo	Actividad	Satisfacción	Nota promedio	Dificultad
Cuestionarios	2.1	3,0	6,0 (1,8)	4,0
	3.2	4,0	7,2 (2,2)	2,9
	3.4	3,8	6,7 (2,0)	3,2
	4.1	3,6	5,5 (1,7)	3,1
	5.1	3,8	7,8 (2,3)	3,0
	6.1	3,7	7,0 (2,1)	3,4
	TOTAL	3,7	6,7 (2,0)	3,3
Tareas	1.1	3,7	2,4	3,0
	1.2	3,7	2,0	2,8
	3.1	3,8	1,8	3,3
	3.3	3,9	2,2	3,5
	4.2	3,6	2,1	3,2
	5.2	3,8	2,4	3,0
	5.3	3,3	1,7	3,6
	6.2	3,4	1,7	4,2
	TOTAL	3,6	2,0	3,3

Por ejemplo, en el caso de los cuestionarios, las actividades más valoradas desde la óptica de la satisfacción son igualmente aquellas en las que los estudiantes obtuvieron calificaciones más altas: 3.2 (diccionarios monolingües), 5.1 (BITRA) y 6.1 (Corpes XXI). Al contrario, las actividades con menos nota son aquellas a las que respondieron con menor satisfacción: 2.1 (taxonomías documentales) y 4.1 (Google). En el caso de las tareas ocurre algo similar (aunque de manera inversa) con la 5.3 (otras bases de datos) y 6.2 (textos paralelos). Recuérdese que, en el caso de las tareas, a diferencia de los cuestionarios, la calificación no es automática u objetiva, sino que puede llegar a tener cierta carga subjetiva, pues interviene el punto de vista del profesor.

Respecto del aprendizaje (ítem 7.3), el promedio es de 3,6. Es el ítem con menos variación entre las actividades. Aquellas con la que los estudiantes afirmaron haber aprendido más fueron la 1.2 (plagio), y la 5.1 (BITRA), ambas con 4. En cambio, aquella con la que afirmaron haber aprendido menos fue, con 3,1, la 6.2 (textos paralelos).

¹ Respecto de la nota promedio de los cuestionarios, dado que estos se calificaron automáticamente sobre 10 puntos, se ofrece, a título ilustrativo, conversión, mediante regla de tres, a 3 puntos entre paréntesis.

Por su parte, la claridad de las actividades (ítem 7.4) obtiene también una media de 3,6. Las menos claras son nuevamente la 2.1 (biblioteca) y la 6.2 (textos paralelos), con 2,8 y 2,9 respectivamente. De hecho, una de las observaciones (ítem 8) sobre la 2.1 viene en ese sentido: “algunos de los enunciados, sobre todo en los que teníamos que elegir entre los autores dependiendo de nuestra lengua B, eran complejos de entender y me llevaron a confusión”. Por otro lado, conviene recordar que esta actividad es un cuestionario con 19 preguntas y, por tanto, la que contiene más texto en sus enunciados. Respecto de la 6.2 puede haber influido tanto el hecho de que se tratara de una actividad en la que los estudiantes se enfrentaban por primera vez a estrategias de documentación aplicadas a la traducción nuevas para ellos como a su relación con la parte teórica de la asignatura (ítem 7.5), cuyo resultado fue el más bajo en relación con el resto de actividades.

Precisamente en cuanto a la relación que las actividades guardaron con la teoría (ítem 7.5), el promedio general es el más elevado en comparación con el resto de ítems: 3,9. Las actividades que, según los resultados, menos relación guardan con la teoría son la 6.2 (ya comentada), seguidas de la 1.1 (actividad inicial), 2.1 (biblioteca) y 5.3 (otras bases), todas ellas con un promedio de 3,6.

5. CONCLUSIÓN

El presente trabajo ha supuesto una primera toma de contacto con la implementación de actividades sobre documentación para traductores en la plataforma MoodleUA y su evaluación.

Entendemos que se trata de un estudio innovador en el ámbito de la valoración de metodologías para el desarrollo de la competencia instrumental en estudios de traducción, pues, hasta donde hemos podido saber, muy pocos o ninguno de los estudios reseñados en antecedentes y relacionados con documentación y didáctica proponen alguna investigación educativa de este tipo ni comentan el parecer de estudiantes en torno a una o varias actividades ni se refieren al modo en que es posible estructurar el desarrollo de tal competencia dentro de una asignatura de 6 ECTS.

Ahora bien, los contenidos sobre documentación aplicada propuestos por tales estudios son acertados, en especial los propios del ámbito de la traducción, como el uso de diccionarios aplicado a la traducción, de bases de datos bibliográficas especializadas en traducción o de recursos específicos para traductores. Ello es lo que se desprende de los resultados de valoración de los estudiantes, que, en líneas generales, son positivos y reflejan que los estudiantes están satisfechos con la asignatura y las actividades, con cuya ayuda han desarrollado, en mayor o menor medida, la competencia documental.

Los resultados han dado cuenta igualmente de que la asignatura cuenta con mecanismos de coordinación eficientes entre la parte teórica y las actividades prácticas o que la carga de trabajo que implica la asignatura se adecua a sus ECTS. Sobre este último aspecto surge una hipótesis que puede ser interesante investigar en el futuro: la dificultad relativa de cada tarea resulta menos determinante que la cantidad de tareas fijadas a la hora de calcular el tiempo necesario para su realización.

En definitiva, puede afirmarse que las actividades formativas desarrolladas son adecuadas y se ajustan razonablemente a los objetivos previstos. No obstante, los resultados obtenidos también dan cuenta de ciertos elementos que, de cara a futuros cursos, puede ser conveniente revisar, o bien de manera global, o bien de manera específica para determinados temas o actividades: la distribución temporal que implican las actividades de cada semana, su progresión en la dificultad o la claridad en los enunciados de determinadas actividades.

Somos conscientes de las limitaciones del presente trabajo. Conviene seguir analizando el desarrollo de la asignatura en relación no solo con el resto de grupos lingüísticos, sino también con futuros cursos académicos, así como con los cambios que eventualmente puedan implementarse. También

cabe replantearse la relación que mantienen algunos de los ítems del cuestionario de evaluación o la posibilidad de hacer que los estudiantes valoren determinados aspectos de las actividades al final del curso, de modo que, una vez todas entregadas, puedan establecer comparaciones entre ellas. A ello es posible añadir análisis con resultados estadísticamente significativos.

6. REFERENCIAS

- Arnal, J., Del Rincón, D., & Latorre, A. (1996). *Investigación educativa: fundamentos y metodologías*. Barcelona: Labor.
- Atkins, B., & Varantola, K. (1997). Monitoring Dictionary Use. *International Journal of Lexicography*, 10(1), 1-45.
- Biel, L. (2008). Legal terminology in translation practice: Dictionaries, googling or discussion forums? *SKASE*, 3(1), 22-38.
- Cid Leal, P., & Remei Perpinyà, M. (2013). *Cómo y dónde buscar fuentes de información*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Corpas, G. (2002). Traducir con corpus: de la teoría a la práctica. En J. García, & M. Fuentes (Eds.), *Texto, terminología y traducción* (pp. 189-226). Salamanca: Almar.
- Corpas, G., Leiva, J., & M. Varela (2001). El papel del diccionario en traducción e interpretación: análisis de necesidades y encuestas de uso. En M. Ayala (Ed.), *La utilidad de los diccionarios para la enseñanza de las lenguas* (pp. 239-273). Sevilla: Universidad.
- Elena, P. (1996). La documentación en la traducción general. En A. Hurtado (Ed.), *La enseñanza de la traducción* (pp. 79-90). Castellón: Universitat Jaume I.
- Franco, J. (2001-2019). *BITRA (Bibliografía de Interpretación y Traducción)*. Base de datos en acceso abierto. Recuperado de <http://dti.ua.es/es/bitra/introduccion.html>
- Gallego, J., & Salvador, F. (2009). Planificación del proceso didáctico: objetivos y fines. En A. Medina, A., & F. Salvador (Coords.), *Didáctica general* (pp. 111-138). Madrid: UNED/Pearson.
- Hernández, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa, I. Fundamentos*. Barcelona: PPU-DM.
- Künzli, A. (2001). Experts versus novices: L'utilisation de sources d'information pendant le processus de traduction. *Meta*, 46(3), 507-523.
- Livbjerg, I., & I. Mees (2003). Patterns of dictionary use in non-domain-specific translation. En F. Alves (Ed.), *Triangulating translation perspectives in process oriented research* (pp. 123-136). Amsterdam: John Benjamins.
- Schäffner, C. (1998). Parallel texts in translation. En L. Bowker, D. Kenny, & J. Pearson (Eds.), *Unity in diversity. Current trends in translation studies* (pp. 83-90). Manchester: St. Jerome.
- Schuster, A., Puente, M., Andrada, O., & Maiza, M. (2013). La metodología cualitativa, herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. *La investigación educativa. Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 4(2), 109-139.
- Zanettin, F. (2002). DIY corpora: the WWW and the translator. En B. Maia, J. Haller, & M. Ulrych (Eds.), *Training the language services provider for the new millennium* (pp. 239-248). Porto: Universidade.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca dentro Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (2018-19), Ref.: 4323.

53. Colaboración docente de estudiantes universitarios de Farmacia en la Enseñanza Secundaria: las dependencias a fármacos naturales

Giner Pons, Rosa María¹; Blázquez Ferrer, María Amparo²; González-Más, María Carmen³; Cabedo Escrig, Nuria⁴; Moragrega Vergara, Inés⁵; Máñez Aliño, Salvador⁶

¹Universitat de València, Rosa.M.Giner@uv.es; ²Universitat de València, Amparo.Blazquez@uv.es;

³Universitat de València, Carmen.Gonzalez-Mas@uv.es; ⁴Universitat de València, Nuria.Cabedo@

uv.es; ⁵Universitat de València, Ines.Moragrega@uv.es; ⁶Universitat de València, Salvador.Manez@uv.es

RESUMEN

Estudiantes de Farmacognosia del Grado en Farmacia (Universitat de València), agrupados en equipos y supervisados por el profesor, han realizado una actividad de innovación educativa voluntaria implementando las metodologías docentes de la clase inversa y gamificación, a estudiantes de 4º ESO y 1º Bachillerato de tres Institutos de Secundaria. En la sesión presencial, los universitarios expusieron una presentación sobre “Las drogas vegetales y sus principios activos”. Para motivar a los adolescentes con una experiencia directa, continuaron con una práctica de laboratorio con la hoja de tabaco, droga accesible con la que se inician. Para conocer el grado de aprendizaje de los estudiantes de Secundaria, los universitarios prepararon 5 preguntas sobre la práctica con el juego *Kahoot!*, favoreciendo la competitividad y aprendiendo simultáneamente al obtener retroalimentación inmediata. Todos los estudiantes valoraron positivamente la actividad a través de una encuesta de satisfacción. Los futuros farmacéuticos han desarrollado competencias cognitivas y de comunicación, promoviendo la salud al guiar a los adolescentes en su formación sobre los efectos nocivos y posibles situaciones de riesgo vinculadas al consumo de drogas.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, clase inversa, gamificación, farmacodependencia.

1. INTRODUCCIÓN

El empleo de actividades docentes innovadoras en contextos educativos no universitarios, especialmente en Ciencias, facilita la comprensión de fenómenos naturales e incrementa la motivación del estudiante. Su pérdida, agravada desde primaria, radica en parte a la falta de conexión entre planteamientos teóricos y prácticos, así como al tipo de enseñanza, considerada por los estudiantes como demasiado abstracta y memorística (Villalustre *et al.*, 2017; García *et al.*, 2018).

La transmisión de conocimientos a través de opciones educativas basadas en el diálogo, los intercambios y las actividades prácticas, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, ha aumentado significativamente en los últimos años a nivel universitario y no universitario, al tratarse de metodologías docentes que pueden ser aplicadas en todas las áreas del conocimiento y niveles educativos (Rodríguez-Espinar, 2018; Galindo-Domínguez, 2018; De Soto, 2018). La ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) aboga por una educación flexible que potencie nuevas competencias y que otorgue a los estudiantes de las habilidades necesarias para su futuro laboral (Fernández, 2018). En este sentido, la Universidad también ha experimentado un cambio, tomando un modelo esencialmente funcional, vinculado preferentemente al mundo laboral (Wee & Monarca, 2019). El uso de nuevas tecnologías y particularmente del acceso a fuentes de información, implica

que actualmente los estudiantes puedan contrastar en tiempo real la veracidad de la información impartida en el aula, conociendo la fuente en la que el profesor se ha basado y desarrollando así un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad (Rumayor, 2019; Pegalajar, 2018a; Rodríguez, 2018).

Dentro de estas tecnologías no podemos olvidar la influencia de las redes sociales en la comunicación y relación de los más jóvenes, representando estos medios un potencial pedagógico (Santoveña & Bernal, 2019). Internet, especialmente YouTube, es un recurso que los estudiantes de secundaria utilizan para aclarar un tema, satisfacer su curiosidad, ampliar sus conocimientos o simplemente saber cómo realizar una tarea asignada por un profesor (Pereira *et al.*, 2019; Ramírez & García-Peñalvo, 2018). Sin embargo, a nivel universitario, en un estudio con 2.054 estudiantes de distintas universidades españolas, se constató el correo electrónico como la herramienta más empleada para comunicarse (79%), seguida de las redes sociales (76%), siendo Google Drive y no el Aula Virtual, la herramienta seleccionada para hacer proyectos en grupo (Gutiérrez-Portlán *et al.*, 2018). No obstante, una información incorrecta o sesgada comprometería el empleo de estas tecnologías (Soler-Adillon *et al.*, 2018). Relacionado con una información científica rigurosa en los medios de comunicación, destaca el perfil complejo y heterogéneo del periodista científico en España. Así, el 73% de estos profesionales tienen alguna formación periodística, mientras que solo el 49% ha recibido formación científica (Cassany *et al.*, 2018).

Dado que los profesores debemos guiar a los estudiantes en su formación y desarrollo, y como profesionales dedicados a la promoción de la salud, hemos diseñado una actividad formativa con estudiantes voluntarios de 3^{er} curso del Grado en Farmacia la Universitat de València (UV) matriculados en la asignatura de Farmacognosia y estudiantes de 4^o ESO y 1^o Bachillerato de tres centros educativos de Valencia, que nos ha permitido implementar el modelo de las 5E (García *et al.*, 2018) con los estudiantes de Farmacia: “enganchar”, despertando el interés de los estudiantes en su propio aprendizaje sobre problemas del consumo de drogas; “explorar”, realizando una actividad práctica con los contenidos aprendidos; “explicar” transmitiendo información de manera simple y entendible para los estudiantes de Secundaria; “elaborar” aplicando conocimientos aprendidos; y “evaluar” siendo conscientes de que su propio aprendizaje puede contribuir a resolver un problema de salud pública creciente en la población adolescente como es el consumo de drogas, al transmitirles situaciones de riesgo vinculadas a su consumo. De acuerdo con nuestra experiencia previa así como la clase inversa (Flipped Classroom con universitarios del mismo y distinto grado (Blázquez *et al.*, 2017; 2018) hemos utilizado la metodología de clase inversa y gamificación, de aplicación en diferentes niveles educativos (Galindo-Domínguez, 2018; Prieto, 2018a; Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018).

2. MÉTODO

Se presenta una experiencia de investigación descriptiva cuantitativa y transversal de la colaboración entre la Facultat de Farmàcia de la UV y tres Institutos de Enseñanza Secundaria (IES).

2.1. Participantes

La metodología docente fue implementada por tres equipos de trabajo de estudiantes universitarios voluntarios (n=14) de Farmacognosia del Grado en Farmacia de la UV. Desarrollaron la actividad para 58 estudiantes adolescentes (de 14-16 años) de los IES: Federica Montseny (FM) y Vicent Andrés Estellés (VAE), ambos de Burjassot, así como Lluís Vives (LV), del centro de València. De ellos, 34 eran de 4^o ESO, 14 de FM de “Biología y Geología” y “Cultura Científica” y 20 de VAE de “Biología y Geología”, mientras que los 24 estudiantes de LV cursaban “Biología y Geología” de 1^o Bachillerato.

2.2. Instrumentos

En la Facultad, los estudiantes de Farmacognosia cumplieron un cuestionario para saber su opinión y su grado de implicación rellenando una escala Likert de 7 preguntas con 5 niveles de respuesta (1: muy en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: indiferente; 4: de acuerdo; 5: muy de acuerdo) (Tabla 1).

Para la recogida de información en estudiantes de Secundaria, se elaboraron dos cuestionarios específicos, uno para la evaluación del aprovechamiento y otro para conocer el grado de satisfacción sobre la actividad.

1. *Kahoot!* para elaborar preguntas sobre la práctica de laboratorio. Favorece la competitividad como medio de aprendizaje y motiva a los estudiantes, que reciben retroalimentación inmediata por medio del juego en un contexto académico.
2. Cuestionario con tres niveles de respuesta para evaluar el grado de satisfacción con los siguientes ítems (Figura 4): P1: ¿Consideras que esta actividad te ha ayudado a aprender nuevos conceptos o a reforzar los que tenías? P2: ¿La práctica de laboratorio te ha facilitado la comprensión de algunos conceptos? P3: Valoración global de la actividad.

2.3. Desarrollo de la actividad

Un grupo de profesores universitarios de Farmacognosia se dirigió por correo electrónico a los coordinadores de Ciencias Naturales de diversos IES de València para establecer el contacto, exponerles la actividad y su objetivo. Los profesores nos desplazamos a los IES interesados en participar, para ver las instalaciones, principalmente laboratorios, y organizar la actividad según la disponibilidad y planificación del curso académico, por ambas partes.

Los profesores de Farmacognosia, además de informar en clase a nuestros estudiantes, solicitamos la participación voluntaria a través de la Plataforma docente (Aula Virtual) de Farmacognosia, utilizada para gestionar los contenidos teóricos y recursos proporcionados por el profesor. Tras una reunión con los voluntarios para organizar la actividad y evitar interferir con la programación del curso, se formaron los equipos de trabajo, distribuyéndose las partes de la actividad. A cada grupo se le asignó un profesor tutor. El tema elegido: “Las drogas vegetales y sus principios activos”, se subdividió en apartados abordados por los estudiantes utilizando la clase inversa, que permitió trabajar y desarrollar el tema en equipo de forma autónoma, siendo los protagonistas de su propio aprendizaje, y siempre bajo la supervisión del tutor. Los contenidos de las exposiciones orales, tanto la presentación del tema como la explicación de la práctica, se editaron con Microsoft PowerPoint.

En la primera parte de la actividad en los IES, los universitarios mediante una presentación PowerPoint, introdujeron conceptos relevantes como planta medicinal, droga vegetal, principio activo, droga de abuso, adicción, tolerancia, síndrome de abstinencia, etc. A continuación, expusieron los aspectos botánicos de una selección de drogas vegetales de interés, sus principios activos y actividad farmacológica, así como la toxicología de las drogas de abuso. Explicaron la marihuana y tetrahidrocannabinol; la hoja de estramonio y escopolamina, esta última presente en el extracto conocido como burundanga; la hoja de coca y cocaína; la cápsula de adormidera y morfina, así como su derivado semisintético heroína; y la hoja de tabaco y nicotina.

Dos equipos utilizaron materiales audiovisuales educativos ya editados y adecuados para la intervención docente, mostrando un vídeo sobre el consumo de tabaco y sus graves consecuencias, mientras que el tercero realizó un experimento-demostración del efecto nocivo del humo del tabaco en una botella de agua (“la botella fumadora”, Figura 1), previa autorización para encender el cigarrillo de la jefatura de estudios del centro.

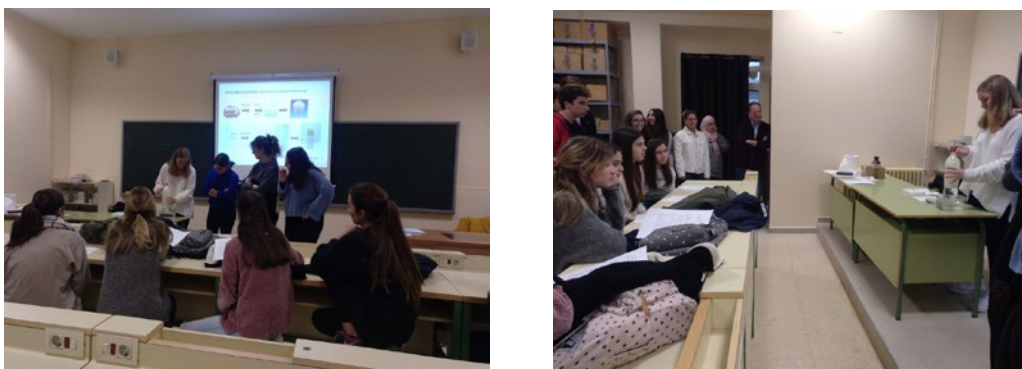


Figura 1. Imágenes del experimento-demostración de “la botella fumadora”.

En la segunda parte de la actividad en los IES, se realizó una práctica de laboratorio para favorecer el aprendizaje de los estudiantes de Secundaria y que comprendieran algunos conceptos explicados. Para ello, los universitarios diseñaron un protocolo sencillo para dar a conocer el fundamento de la Farmacognosia, enseñándoles un proceso de extracción, separación y caracterización del principio activo de una planta. Se escogió como droga vegetal la hoja de tabaco, dado que es una de las drogas con la que se inician los adolescentes por su mayor accesibilidad. La práctica consistió en la extracción y caracterización de los alcaloides a partir de tabaco comercial e identificación de nicotina en la muestra por cromatografía en capa fina comparando con un patrón. Asimismo, se pretendía familiarizar a los estudiantes con el modo de trabajo para entender el método científico. Una de las limitaciones para esta segunda parte es el número reducido de estudiantes que pueden participar en la práctica de laboratorio. Así, los 24 estudiantes del IES LV fueron seleccionados por sus calificaciones, 12 de cada uno de los dos grupos de Biología y Geología de 1º Bachillerato. En los otros dos IES solo hay una línea de Ciencias y participaron todos.

Además, para motivar a los estudiantes de Secundaria e intensificar su atención, se les indicó que una vez finalizada la práctica se realizaría un concurso. Para ello se aplicó la metodología de gamificación mediante *Kahoot!* Cada equipo de universitarios se registró en la web y elaboró un cuestionario de 5 preguntas de elección múltiple sobre la práctica. A los estudiantes de Secundaria, en parejas o tríos, se les proporcionó un código PIN para acceder al juego a través del móvil. La resolución de las cuestiones se realizó mediante la *App Kahoot!* para valorar su aprovechamiento. El equipo que contestó correctamente y con mayor rapidez las preguntas ganó el concurso al obtener la mejor puntuación. Todos siguieron el juego en la pantalla del ordenador en tiempo real, estableciéndose una clasificación de las respuestas de cada equipo de forma que los estudiantes no solo aprendieron compitiendo sino que también recibieron retroalimentación inmediata.

3. RESULTADOS

La actividad fue evaluada tanto por los estudiantes universitarios como los de Secundaria.

3.1. Evaluación de la satisfacción de los estudiantes universitarios

Los resultados indican que los estudiantes estaban muy satisfechos con la actividad docente realizada, con una valoración global de $4,3 \pm 0,1$ (Tabla 1), destacando su recomendación a otros estudiantes de la asignatura (ítem 7). En todos los ítems se obtuvo una puntuación superior a 4, excepto el ítem 6 ($3,0 \pm 0,5$).

Tabla 1. Instrumento utilizado para medir la percepción de los estudiantes universitarios.

Ítem	Pregunta	Media±D.S.
1	¿Piensas que tu participación en la actividad te ha ayudado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Farmacognosia?	4,4±0,5
2	¿Te ha parecido lógica y bien organizada la estructura de la actividad?	4,6±0,5
3	¿El contenido de la actividad te ha facilitado la comprensión de la materia tratada?	4,5±0,5
4	¿Consideras que la práctica en el laboratorio ayuda a entender la materia tratada?	4,6±0,7
5	¿Te ha parecido apropiada la herramienta <i>Kahoot!</i> para desarrollar esta actividad?	4,3±0,7
6	¿Crees que la información facilitada sobre las drogas influirá en evitar su posible consumo?	3,0±0,5
7	¿Recomendarías esta actividad a otros estudiantes de Farmacognosia?	4,7±0,5
Nivel de satisfacción de la actividad		4,3±0,1

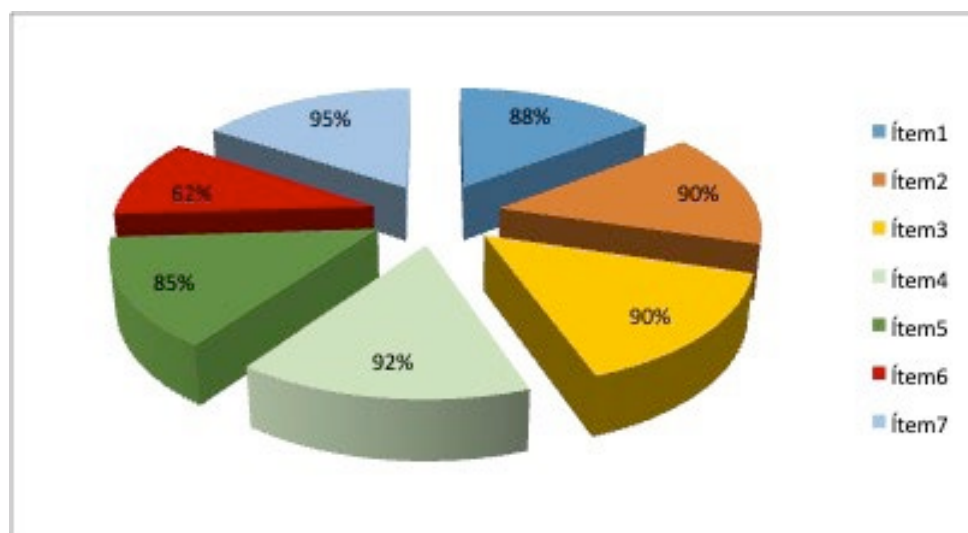


Figura 2. Porcentajes de satisfacción de los estudiantes universitarios.

3.2. Evaluación de los estudiantes de Secundaria

Se realizó un test de 5 preguntas sencillas al nivel de comprensión de Secundaria, sobre la práctica del laboratorio mediante el juego de *Kahoot!* Al comparar los resultados entre IES, FM consiguió la mayor puntuación en el juego, ya que sus 14 estudiantes respondieron con mayor acierto (78%). Los 20 estudiantes de VAE acertaron un 74%, mientras que los 24 de LV solo consiguieron un 58% de aciertos. En referencia al aspecto formativo de la actividad (Figura 3), todos los equipos respondieron correctamente la segunda pregunta (P2. ¿Cuál es la droga vegetal del tabaco? Hoja). En la primera (P1. ¿Cómo se llama la planta del tabaco? *Nicotiana tabacum*), la mejor puntuación fue para FM (89%), seguido de VAE (77%), mientras que LV solo obtuvo una puntuación del 10%, posiblemente porque aún no se habían centrado en el juego y estaban distraídos. Para las preguntas tercera (P3. ¿Cuál es el principio activo de la hoja de tabaco? Nicotina) y cuarta (P4. ¿Cuál es el reactivo utilizado para detectar la presencia de alcaloides? Reactivo de Mayer) se obtuvieron resultados similares en los 3 centros, consiguiendo de nuevo FM un 100% de aciertos en P3. Sin embargo, la mayoría de equipos

falló al responder la quinta pregunta (P5. ¿De qué color es el precipitado de la reacción? Blanco) que requería mayor atención, 22%, 31% y 33%, respectivamente. La práctica finalizó al observar el color naranja de nicotina en la placa cromatográfica y la mayoría de equipos asoció este color al precipitado de la reacción anterior. Todos los equipos obtuvieron la retroalimentación inmediata para comprender los contenidos expuestos.

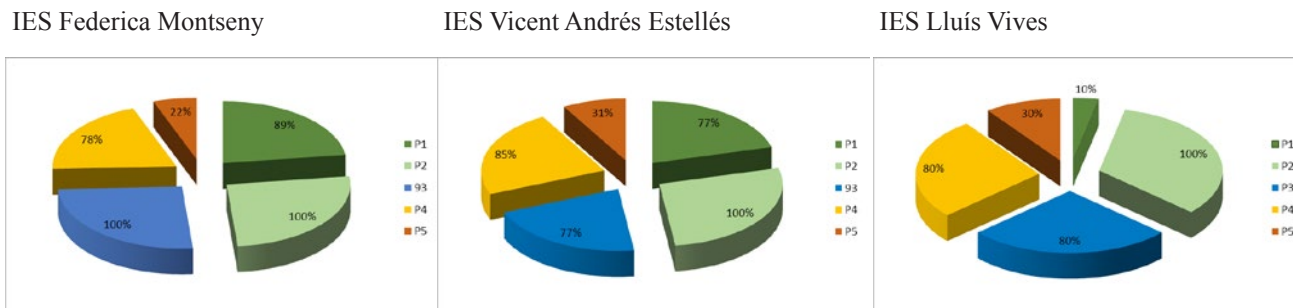
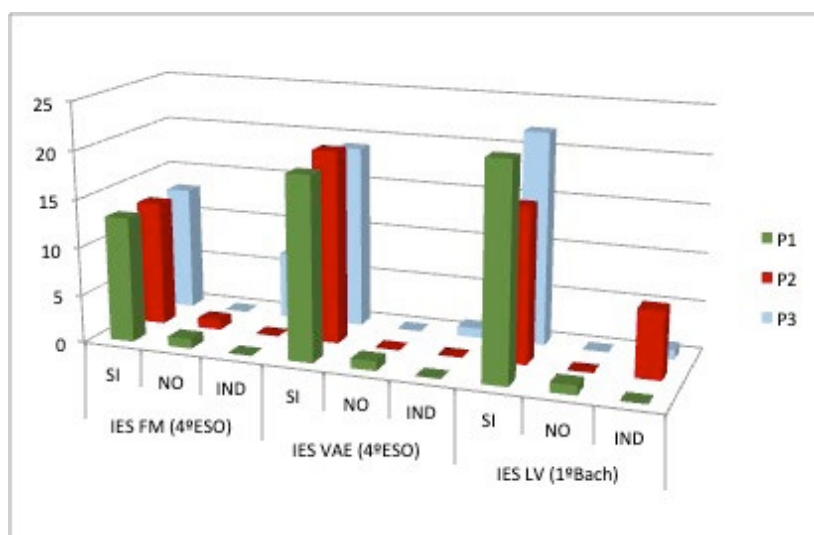


Figura 3. Porcentajes de aciertos de las preguntas formuladas mediante la herramienta *Kahoot!*

Para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes de Secundaria (n=54) de los 3 IES, contestaron un cuestionario de 3 preguntas con 3 posibles respuestas (sí, no, indiferente) (Figura 4).



P1: ¿Consideras que esta actividad te ha ayudado a aprender nuevos conceptos o a reforzar los que tenías?

P2: ¿La práctica de laboratorio te ha facilitado la comprensión de algunos conceptos?

P3: Valoración global de la actividad.
IND: Indiferente. IES: Instituto Educación Secundaria. FM: Federica Montseny. VAE: Vicent Andrés Estellés. LV: Lluís Vives.

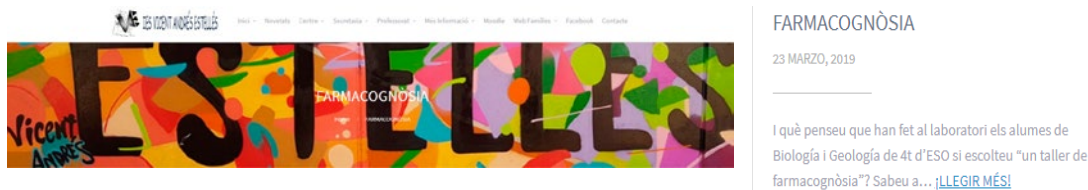
Two-way ANOVA Test Bonferroni:
P2: FM vs LV***, VAE vs LV***
(*** $P < 0,001$). Sí=1, No=2, IND=0.

Figura 4. Comparativa de la percepción de los estudiantes de los IES.

Respecto a la valoración de la actividad para el aprendizaje (P1), la mayoría de estudiantes afirmó haber aprendido con valores del 93%, 95% y 96% para los estudiantes del IES FM (n=14), VAE (n=20) y LV (n=24), respectivamente. Se observan diferencias significativas en cuanto a que la práctica les facilitara la comprensión de conceptos (P2), destaca la afirmación del 100% de estudiantes del IES VAE, seguido de FM (sí: 93%, no: 7%), en ambos casos estudiantes de 4º ESO. Sin embargo, el menor porcentaje se obtuvo para los estudiantes de 1º de Bachillerato de LV (sí: 70%), mientras que la práctica les resultó indiferente al 30% restante. La valoración global de la actividad (P3) fue positiva para la mayoría de estudiantes con porcentajes del 93% (FM), 95% (VAE), y 96% (LV), solo un bajo porcentaje mostró indiferencia pero ninguno la valoró negativamente (Figura 4).

3.3. Difusión

En la página web del IES VAE (<http://www.moodlevae.org/?p=5496>) se puede consultar la reseña sobre la difusión de la actividad y la opinión de los estudiantes. Se recoge un fragmento: “Hemos tenido la suerte que profesores y alumnos del Grado en Farmacia de la UV hayan hecho un taller en nuestro centro..... acabó con un divertido juego de *Kahoot!*. Sin duda, una mañana muy estimulante”.



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta actividad de innovación docente, la metodología de aprendizaje seguida fue la clase inversa, por lo que el rol de los estudiantes universitarios cambió con respecto al que están acostumbrados en la metodología tradicional. Antes de realizar la actividad, los universitarios tuvieron que estudiar el tema empleando materiales diversos (vídeos, artículos, etc.), guiados por el tutor, y después prepararon las presentaciones y la práctica de laboratorio. En los Institutos desarrollaron actividades de alto nivel cognitivo características del aprendizaje inverso (Prieto *et al.*, 2018b). Así, explicaron y originaron conocimiento con las presentaciones y la práctica, y evaluaron a los estudiantes de secundaria mediante la gamificación, estrategia estimulante basada en un aprendizaje por medio de juegos, habitualmente aplicada en la clase inversa (Prieto *et al.*, 2014; Blasco-Serrano *et al.*, 2018; Blázquez *et al.*, 2018). Estos juegos proporcionan alto valor formativo porque la respuesta correcta se sabe inmediatamente, con la consiguiente retroalimentación.

La baja disponibilidad de los estudiantes universitarios es debida en parte a las diversas actividades voluntarias ofertadas (presentación de una comunicación al Congreso de Estudiantes, participación en ApS, etc.) por las que el estudiante se debe decantar. A veces no se sienten preparados para desarrollar trabajo colaborativo que les supone una cierta incertidumbre, ya que requieren habilidades como mantener un liderazgo compartido, destrezas de comunicación (saber escuchar y empatía) o ser capaces de resolver conflictos promocionando tolerancia y comprensión en situaciones conflictivas. Algunos estudiantes mantienen comportamientos negativos en el trabajo colaborativo, como dominación y evitación, provocando el rechazo de sus compañeros en participaciones en trabajos posteriores (Pegalajar, 2018b). Sin embargo, como esta actividad fue voluntaria los estudiantes mostraron elevados niveles de compromiso y colaboración, fundamentales para un trabajo de calidad.

Finalizada la actividad, un alto porcentaje de estudiantes universitarios estuvo satisfecho con el resultado de aprendizaje logrado (88%) y la comprensión de la materia tratada (90%). Estos buenos resultados fueron probablemente debidos a una adecuada preparación del tema, como ocurre en trabajos colaborativos de clase inversa (Navarro *et al.*, 2015; Martín & Santiago, 2016). La preparación previa les sirvió para explorar con autonomía el tema a desarrollar, así como para reflexionar y autorregular su aprendizaje reconociendo dudas y dificultades que transmitieron al profesor. Así, hubo una fluida comunicación entre profesor y estudiantes, imprescindible para un aprendizaje satisfactorio (Prieto *et al.*, 2018b). Además, el aprendizaje de la materia por los universitarios fue favorecido al enseñar a otros estudiantes. La transmisión de conocimientos es una etapa muy avanzada del aprendi-

zaje, puesto que el estudiante debe tener pleno dominio de lo que explica y saber comunicarlo, adaptándose a sus interlocutores. Los universitarios están motivados en su aprendizaje al ser escuchados por otros, que a su vez aprenden con ellos (Mosquera, 2018). De hecho, casi todos los participantes recomendarían esta actividad a otros estudiantes de Farmacognosia (95%). Otra cuestión con buena valoración (92%) fue si la práctica ayudaba a entender la materia, demostrando su aportación en el aprendizaje de la misma (Figura 2).

Respecto a la gamificación, los universitarios estuvieron satisfechos con el *Kahoot!* (85%, Figura 2). Preparar las preguntas del juego seleccionando los aspectos más relevantes, favoreció su aprendizaje. Además, supieron inmediatamente el nivel de aprendizaje adquirido por los estudiantes de Secundaria, que fue óptimo excepto para la pregunta P5 (22-31% de acierto, Figura 3), posiblemente por su dificultad y necesidad de un alto nivel de atención imprescindible para un aprendizaje profundo (Soler *et al.*, 2018).

Por otra parte, los estudiantes de Secundaria aceptaron positivamente la actividad. El perfil de los estudiantes (4ºESO) de las optativas Biología y Geología y Cultura Científica es diferente; la trayectoria futura de los primeros se dirigirá hacia estudios de ciencias experimentales o sanitarias, mientras que los segundos buscan un complemento a una educación fundada en humanidades. La inserción de los contenidos de la actividad en Biología y Geología es puntual referido al estudio de la célula vegetal, aunque se relaciona con el método científico. En Cultura Científica se integra en los procedimientos de trabajo científico, y sobre todo en lo referente a conductas adictivas del bloque calidad de vida. Respecto a Biología y Geología de 1º Bachillerato, los bloques sobre la célula vegetal y metodología científica justifican acomodar la práctica realizada con la hoja de tabaco. Romper la monotonía de las clases de secundaria favoreció la buena percepción para el aprendizaje de nuevos conceptos (Daschmann *et al.*, 2014), aunque un 30% de estudiantes de 1º Bachillerato mostró indiferencia hacia la práctica, posiblemente demasiado sencilla y sin retos a superar.

La actividad fue muy del agrado del profesorado de Secundaria, con comentarios positivos en la línea del provecho de sus estudiantes hacia una futura orientación académica en Ciencias de la Salud, así como su voluntad para repetirla en años venideros. Igualmente se puede decir de la actitud de acogida que los estudiantes y profesores de Farmacognosia tuvimos en los tres centros docentes. Como dato puntual se aporta el enlace al blog del IES FM que describe nuestra visita <https://activitatsfederica.wordpress.com/category/biologia/> (Acceso: 1 Abril de 2019).

Con esta actividad también se pretende prevenir el consumo de sustancias entre los jóvenes. Los mensajes preventivos tienen más posibilidades de ser eficaces si son ellos mismos quienes los elaboran (Del Pozo *et al.*, 2013). Es un hecho que las drogas forman parte de su vida cotidiana y es esencial que adopten una postura lo más crítica e informada posible ante ellas, porque es un factor protector contra su abuso. Adolescencia y primera juventud son períodos críticos en la vulnerabilidad a desarrollar un trastorno de abuso de alcohol o sustancias. Factores predisponentes son la falta de inhibición conductual, baja percepción del riesgo respecto al consumo, puntuar alto en la búsqueda de sensaciones, pobre función ejecutiva y reducción cerebral en áreas del sistema límbico (Squeglia & Cservenka, 2017). Un dato muy llamativo se refiere al consumo de tabaco: 1 de cada 4 adolescentes fuma (OEDT, 2016). Respecto al cannabis, tienen la percepción de sustancia desprovista de peligro, de moda, que provoca sensaciones placenteras y, que en cierta forma, facilita la integración en un grupo (Salloum *et al.*, 2018). Esta información falsa y distorsionada debería contrarrestarse con información veraz, ya que su consumo puede producir alteraciones comparables a psicosis y esquizofrenia (Sánchez-Blázquez *et al.*, 2014), comportamientos violentos, pérdida de memoria, ansiedad,

desmotivación y aumentar el fracaso escolar. La prevalencia de uso entre los 14 y 18 años alcanza un 26%, siendo extremadamente alta a estas edades.

El experimento de “la botella fumadora” y el vídeo sobre efectos de drogas tienen una intencionalidad preventiva clara. Aunque únicamente hemos obtenido datos en la prevención sobre el consumo de drogas de los universitarios con la pregunta “¿Crees que la información facilitada sobre las drogas influirá en evitar su posible consumo?”, la puntuación obtenida $3,0 \pm 0,5$ fue la más baja, atribuible a un tiempo insuficiente para intentar disuadirlos del posible consumo. Además, probablemente a su edad ya están instaurados ciertos hábitos de consumo (tabaquismo) por lo que el mensaje obtiene menor calado porque se “desoye” intencionadamente. Sin duda, ciertas creencias distorsionadas necesitarían más tiempo y un abordaje más profundo en los efectos de las drogas.

En resumen, en esta actividad los estudiantes universitarios han trabajado y reforzado competencias cognitivas y habilidades de comunicación, y han empatizado con los de secundaria, contribuyendo a la formación de adolescentes con una mente más saludable. Para obtener mayor información sobre la capacidad preventiva de la actividad y rediseñar sus contenidos en consecuencia, se ha previsto que los estudiantes de Secundaria aporten datos sobre la utilidad percibida de la actividad en el consumo de drogas en futuras ediciones.

Este trabajo ha sido financiado con un proyecto de innovación educativa 2018-2019 (UV-SFPIE_GER18-851441) del Vicerectorat d’Ocupació i Programes Formatius de la Universitat de València.

3. REFERENCIAS

- Blasco-Serrano, A. C., La Cruz, J. L., & Sarsa J. (2018). Percepción de los estudiantes al invertir la clase mediante el uso de redes sociales y sistema de respuesta inmediata. *Revista de Educación a Distancia*, 57(6). doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/57/6>
- Blázquez, M. A., González, M. C., Giner, R. M., Ibáñez, M. D., Luís, A. de, Castellano, G., Fagoaga, C., Serrano, A., Gimenez, S., & Santamarina, M. P. (2017). Aprendizaje colaborativo multidisciplinar en entornos virtuales con estudiantes de diferentes grados universitarios. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia Universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 939-950). Barcelona: Octaedro.
- Blázquez, M. A., González, M. C., Ibáñez, M. D., Medio, M., Peris, J. E., & Varea, M. T. (2018). Colaboración entre docentes y aprendizaje entre iguales. Una actividad multidisciplinar en tercer curso de Farmacia. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la enseñanza superior* (pp. 530-540). Barcelona: Octaedro.
- Cassany, R. Cortiñas, S., & Elduque, A. (2018). Comunicar la ciencia: El perfil del periodista científico en España. *Comunicar*, 26(55), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-01>
- Daschmann, E. C., Goetz, T., & Stupnisky, R. H. (2014). Exploring the antecedents of boredom: Do teachers know why students are bored? *Teaching and Teacher Education*, 39, 2-30.
- De Soto, I. S. (2018). *Flipped Classroom* como herramienta para fomentar el trabajo colaborativo y la motivación en el aprendizaje de geología. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 44-60. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1239>
- Del Pozo J., Pérez L., & Protat, S. (2013). *Prevención basada en la evidencia - DROJNET 2*. Servicio de Drogodependencias y otras adicciones. Dirección General de Salud Pública y Consumo. Gobierno de La Rioja.
- Fernández Miravete, Á. D. (2018). La competencia digital del alumnado de Educación Secundaria en el marco de un proyecto educativo TIC (1:1). *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 60-72. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1027>

- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología *Flipped Classroom* en el aula de Educación Primaria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 73-85. doi:<https://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.63.983>
- García, F., Valls, C., & Gisbert, M. (2018). Diseño e implementación de un cambio metodológico en el ámbito científico mediante la gamificación y el modelo de las 5E. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 1-17. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1187>
- Gutiérrez-Portlán, I., Román-García, M., & Sánchez-Vera, M. M. (2018). Estrategias para la comunicación y el trabajo colaborativo en red de los estudiantes universitarios. *Comunicar* 26(54), 91-100. doi:<https://doi.org/10.3916/C54-2018-09>
- Martín, D., & Santiago, R. (2016). *Flipped Learning* en la Formación del Profesorado de Secundaria y Bachillerato. *Formación para el Cambio. Contextos Educativos, Extraordinario 1*, 117-34. doi:10.18172/con.2854
- Mosquera, I. (2018). Metodologías activas en el aula o la intersección de la Taxonomía de Bloom y la Pirámide de Aprendizaje. *Unir Revista, Educación*. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/metodologias-activas-en-el-aula-o-la-interseccion-de-la-taxonomia-de-bloom-y-la-piramide-de-aprendizaje/549203615099/>
- Navarro, I., González, C., López, B., & Botella, P. (2015). Aprendizaje de contenidos académicos y desarrollo de competencias profesionales mediante prácticas didácticas centradas en el trabajo cooperativo y relaciones multidisciplinares. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 99-118.
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT). (2016). *Encuesta Estatal sobre uso de drogas en Enseñanza Secundaria en España (ESTUDES), 1994-2014*. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional de Drogas (DGPNSD). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI).
- Pegalajar, M. C. (2018a). Formación en competencias en alumnado universitario de Educación Social mediante prácticas basadas en aprendizaje cooperativo. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 829-845. doi:<https://doi.org/10.5209/RCED.53970>
- Pegalajar, M. C. (2018b). Análisis del estilo de gestión del conflicto personal en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(2), 9-30.
- Pereira, S., Fillol, J., & Moura, P. (2019). El aprendizaje de los jóvenes con medios digitales fuera de la escuela: de lo informal a lo formal. *Comunicar*, 27(58), 41-50. doi:<https://doi.org/10.3916/C58-2019-04>
- Pérez-Manzano, A., & Almela-Baeza, J. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescentes. *Comunicar*, 26(55), 93-103. doi:<https://doi.org/10.3916/C55-2018-09>
- Prieto, A., Díaz, D., Monserrat, J., & Reyes, E. (2014). Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. *ReVisión*, 7(2), 76-92.
- Prieto, J. M. (2018a). Gamificación del aprendizaje y motivación en universitarios. Elaboración de una historia interactiva: MOTORIA-X *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 77-92. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1085>
- Prieto, A. (2018b). *Flipped Learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso* (2ª Ed.). Madrid: Narcea.
- Ramírez, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2018). Co-creación e innovación abierta : revisión sistemática de literatura. *Comunicar*, 26(54), 9-18. doi:<https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>

- Rodríguez, M. (2018). La integración de las TIC en los centros universitarios: la visión de los directivos. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 64, 41-50. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.975>
- Rodríguez-Espinar, S. (2018). La universidad: una visión desde “fuera” orientada al futuro. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 15-38. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.309041>
- Rumayor, M. (2019). John Henry Newman y su idea de la universidad en el siglo XXI. *Educación XXI*, 22(1), 315-333. doi:<https://doi.org/10.5944/educxx1.20088>
- Santoveña, S., & Bernal, C. (2019). Explorando la influencia del docente: participación social en Twitter y percepción académica. *Comunicar*, 27(58), 75-84. doi:<https://doi.org/10.3916/C58-2019-07>.
- Salloum, N. C., Krauss, M. J., Agrawal, A., Bierut, L. J., & Grucza, R. A. (2018). A reciprocal effects analysis of cannabis use and perceptions of risk. *Addiction (Abingdon, England)*, 113(6), 1077-1085. doi:<https://doi.org/10.1111/add.14174>
- Sánchez-Blázquez, P., Rodríguez-Muñoz, M., & Garzón, J. (2014). The cannabinoid receptor 1 associates with NMDA receptors to produce glutamatergic hypofunction: implications in psychosis and schizophrenia. *Frontiers in Pharmacology*, 4, 169. doi: <https://doi.org/10.3389/fphar.2013.00169>
- Soler, M. G., Cárdenas, F. A. & Hernández-Pina, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24(4), 993-1012.
- Soler-Adillon, J., Pavlovic, D., & Freixa, P. (2018). Wikipedia en la Universidad: cambios en la percepción de valor con la creación de contenidos. *Comunicar*, 26(54), 39-48. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C54-2018-04>
- Squeglia, L. M., & Cservenka, A. (2017). Adolescence and drug use vulnerability: findings from neuroimaging. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 13, 164-170. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.12.005>
- Villalustre, L., Del Moral, M. E., Neira, M. R., & Herrero, M. (2017). Proyecto ACRA: experiencias didácticas en ciencias con realidad aumentada en los niveles pre-universitarios. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 62, 1-18. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.62.1009>
- Wee, C., & Monarca, H. (2019). Educación superior en contextos de cuasi mercados. *Educación XXI*, 22(1), 177-138. doi:<https://doi.org/10.5944/educxx1.20047>

54. Innovación didáctica para la enseñanza basada en el pensamiento en la formación inicial docente

Gómez Barreto, Isabel M^{a1}; Prieto-Ayuso, Alejandro²; Paños Martínez, Esther³; Morcillo Rosillo, Matilde⁴; Parra Delgado, Marta⁵; Vázquez, Ana⁶; Toledano, Rosa M^{a7}; Sotos, María⁸; Sánchez, Belén⁹; Aguilar Córcoles, María José¹⁰; Gómez, José Luis¹¹; Serna, Rosa¹²; Sánchez-Nuñez. M.T.¹³

¹Universidad Castilla La Mancha, IsabelMaria.Gomez@uclm.es; ² Universidad Castilla La Mancha, Alejandro.Prieto@uclm.es; ³Universidad Castilla La Mancha, Esther.Panos@uclm.es; ⁴Universidad Castilla La Mancha, Matilde.MRosillo@uclm.es; ⁵Universidad Castilla La Mancha, Marta.Parra@uclm.es; ⁶Universidad Castilla La Mancha, Ana.Vazquez@uclm.es; ⁷Universidad Castilla La Mancha, RosaM.Toledano@uclm.es; ⁸Universidad Castilla La Mancha, Maria.Sotos@uclm.es; ⁹Universidad Castilla La Mancha, Belen.SanchezNavalon@uclm.es; ¹⁰Universidad Castilla La Mancha, MariaJ.Aguilar@uclm.es; ¹¹Universidad Castilla La Mancha, JoseLuis.Gomez@uclm.es; ¹²Universidad Castilla La Mancha, RosaMaria.Serna@uclm.es; ¹³Universidad Castilla La Mancha, MTrinidad.Sanchez@uclm.es

RESUMEN

El capítulo presenta una experiencia de innovación docente en el marco de una cultura de pensamiento que permita desarrollar disposiciones y hábitos mentales que favorezcan el pensamiento productivo y metacognitivo de los estudiantes. Se plantean como objetivos valorar empíricamente los resultados de la implementación de este proyecto y evaluar el fomento del pensamiento con la documentación de las estrategias implementadas y evaluadas por el profesorado y los estudiantes. El contexto fue la Facultad de Educación de Albacete en la Universidad de Castilla-La Mancha. Los participantes fueron 16 docentes de distintos departamentos de la Facultad y su alumnado. Se utilizó el cuestionario de autovaloración de las fuerzas culturales para la promoción del pensamiento (Ritchhart, 2015), las reflexiones del profesorado al final del proyecto y la documentación de las estrategias implementadas. Los resultados revelan que la propuesta posibilitó al profesorado ser más consciente, intencionado y sistemático en el uso de estrategias para promover el pensamiento, la reflexión y la metacognición. No se encuentran diferencias significativas en los movimientos de pensamiento promovido en los estudiantes según grado, curso y área, aunque sí diferencias entre la percepción de los estudiantes y del profesorado. La rutina de pensamiento más utilizada fue “veo, pienso y me pregunto”. Resulta necesario continuar trabajando para consolidar una cultura de pensamiento en la formación de maestros y maestras.

PALABRAS CLAVE: innovación, pensamiento, aprendizaje, metacognición.

1. INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto que, en nuestra cultura universitaria española, así como en el contexto mundial, la investigación está más valorada y mejor recompensada que la docencia (Bolt, Fenn & Ohly, 2016), también es cierto que difícilmente la práctica docente pueda ser mejorada y valorada a espaldas de la investigación. Es por ello que en este capítulo presentamos los resultados de una experiencia de innovación didáctica en el marco de una cultura de pensamiento (Ritchhart, 2015), valorada empíri-

camente, con el propósito de impulsar la calidad en la formación de futuros maestros y maestras de la Educación Infantil y Primaria, en el contexto de la Facultad de Educación del Campus de Albacete de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) en España.

La justificación del estudio parte de antecedentes de investigaciones que afirman, por un lado, que el desarrollo de las habilidades cognitivas de orden superior es reconocido como un atributo influyente para lograr un aprendizaje y una enseñanza de calidad en las instituciones de educación superior de todo el mundo (Bakadzi, Rabson & Waitshaga, 2017). Estas habilidades cognitivas se convierten en capacidades prioritarias en la formación inicial de los futuros maestros y maestras, de manera tal que sean capaces de comprender profundamente los problemas a los que se enfrentan, adaptarse con flexibilidad a las situaciones cambiantes y dar soluciones efectivas en su actividad profesional y personal. Por otra parte, diferentes investigaciones (Bagheri & Nowrozi, 2015; Bakadzi et al, 2017; Mkandawire & Walubita, 2015) revelan que algunos estudiantes terminan sus estudios universitarios con habilidades cognitivas de orden superior limitadas para hacerlos competentes profesionalmente en la comunidad global, debido a una abrumadora falta de entrenamiento durante su formación inicial en la universidad.

En el contexto de este estudio, investigaciones previas evidencian la limitada formación del desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. Informan que, en general, los estudiantes no perciben una intención sistemática, coherente y sostenible en el tiempo de la acción pedagógica del profesorado hacia una cultura del pensamiento en la formación que reciben (Gómez-Barreto, Sánchez-Santamaría & Bilbao, 2017). En otro estudio, se mostró que las concepciones de pensamiento de un grupo de estudiantes y de un grupo de profesores y profesoras de la misma Facultad fueron predominantemente de tipo pensamiento general no específico y, en menor frecuencia, de tipo estratégico y/o metacognitivo (Gómez, Garrote, Calvo & Rodríguez, 2017). Este predominio de pensamiento conecta con el tipo de aprendizaje superficial y memorístico (Bing & Redish, 2012).

En tal sentido, la manera de enseñar del profesorado que forma a futuros docentes exige aprovechar y gestionar la cultura general de la actividad intelectual de sus estudiantes: pensamiento, lenguaje, comunicación, percepción, comprensión, razonamiento (Sadykov, Hmel & Zhampeisova, 2000), dado que en la sociedad postmoderna la eficiencia del trabajo escolar depende no solo del conocimiento teórico del docente, sino también de la capacidad para resolver problemas, el desarrollo de habilidades analíticas para predecir y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la forma como logra mediar tales aprendizajes (Baldwin, 2016).

1.1. Cultura de pensamiento y competencia docente

La cultura de una organización educativa tiene un profundo efecto en el desarrollo de las capacidades de su profesorado y estudiantes, dado que configura la identidad de los grupos y determina las disposiciones, decisiones y respuestas de estos, a los desafíos circunstanciales (Efeoğlu & Ulum, 2017; Abildina, Sarsekeyeva, Aidarbekova, Asetova, & Adanov, 2016). Y es a través de la cultura del aula que las estrategias prácticas adquieren significado y se conectan con los propósitos del aprendizaje.

Una cultura del pensamiento proviene de prácticas sociales compartidas que crean disposiciones de pensamiento, es decir, inclinaciones y hábitos mentales que benefician el pensamiento productivo de los estudiantes, impulsan a desarrollar la disposición de utilizar dichas habilidades, tales como ser reflexivo, buscar y evaluar razones, explorar soluciones estratégicas, construir explicaciones, asumir riesgos y tener disposiciones a ser metacognitivo (Costa & Kallick, 2014; Ritchhart, Tuner & Hadar, 2008). Estas disposiciones no se enseñan con transmisión directa, se aprenden en un

proceso de enculturación del pensamiento, en la interacción entre profesorado y estudiantes (Costa & Kallick, 2014).

De ahí la importancia de crear una cultura de pensamiento en la formación de futuros y futuras docentes, donde se reconozca el contexto social y el entorno, se fomente y valore el pensamiento tanto individual, como colectivo, se focalice la atención y acceso a los recursos y las prácticas rutinarias que promueven los procesos cognitivos (Ritchhart & Perkins, 2005; Ritchhart, 2015) que sirven de base, amplitud y profundidad para la construcción del aprendizaje de los estudiantes (Abildina, et al, 2016) a la vez que construye un modelo de enseñanza en su futuro ejercicio profesional.

1.2. Desarrollo profesional e innovación didáctica para crear cultura de pensamiento

Diversas investigaciones señalan cómo la cualificación de los profesores está fuertemente asociada con mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes, pero clarifican que la cualificación *per se* no es lo que impacta en tales resultados. Lo que marca la diferencia es la habilidad del profesorado para provocar experiencias de aprendizaje de alta calidad, en las que se involucran y estimulan procesos cognitivos y motivacionales, además de proporcionarles estrategias altamente significativas (Bakadzi et al, 2017; Biasutti, Makrakis, Concina & Frate, 2018; Vartuli, Bolz & Wilson, 2014).

La innovación didáctica es parte fundamental en el logro de tales resultados. En este caso, cuando el propósito del estudio está orientado al fomento del pensamiento para la construcción del aprendizaje de los futuros maestros y maestras consideramos el planteamiento de Hattie (2015), al referir que el profesorado debe tener habilidades para reflexionar acerca de cómo enseña y aprenden sus estudiantes y el impacto que genera en sus resultados de aprendizaje. En el mismo nivel de importancia, aconseja facilitar el protagonismo del propio estudiante en la construcción de su proceso de aprendizaje.

Partiendo del hecho de que el aprendizaje es una consecuencia del pensamiento (Ritchhart & Perkins, 2005), la aplicación práctica e intencionada de un enfoque basado en cultura del pensamiento en la formación de futuros maestros y maestras, resulta una innovación didáctica (Ritchhart, 2015). El referido autor propone el fomento de ocho fuerzas culturales que se entrelazan entre sí y que promueven el buen uso del pensamiento de quienes aprenden. Explica que, en cada organización y ambiente de aprendizaje siempre están presentes ocho fuerzas culturales que dan forma a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, tanto directa como indirectamente, y son parte de lo que hacemos diariamente.

Además, refiere que estas fuerzas operan de manera interrelacionada: las expectativas, tiempo, interacciones, modelado, oportunidades, lenguaje, rutinas de pensamiento, ambiente, son la base sobre la que se promueven las disposiciones del pensamiento y la construcción de los aprendizajes. Configuran las formas de pensar y aprender de los estudiantes, fomentan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo, la adopción de valores positivos y hábitos de la mente impulsa a que sean conscientes y sensibles a los contextos en los que se encuentran, amplíen su perspectiva y desarrollen un pensamiento flexible y metacognitivo (Gómez et al, 2017).

Un creciente cuerpo de literatura (Chekwa, McFadden, Divine & Dorius, 2015; De Backer, Van Keer & Valcke, 2012; Desoete & Oxsoy, 2009; Flavell, 1979) sugiere que la metacognición juega un papel importante para el aprendizaje exitoso y de alto nivel de los estudiantes, especialmente en educación superior. La metacognición es la conciencia del propio aprendizaje. Ayuda al alumnado a seleccionar y utilizar la capacidad cognitiva y facilita el uso de estrategias cognitivas profundas, como la elaboración y organización de conocimiento (Heikkila & Lonka 2006). Promueve la resolución de problemas ayudando a activar, monitorear y regular los recursos cognitivos necesarios (Antonietti,

Ignazi & Perego, 2000; Flavell 1979), lo que apoya los procesos de pensamiento crítico, al permitir que los alumnos y alumnas reflexionen sobre el conocimiento representado verifiquen posibles inconsistencias y monitoreen en su propia conciencia (Pither y Soden 2000). Sin embargo, la mayoría de los estudiantes poseen conocimientos metacognitivos y habilidades de regulación insuficientes para autorregular su aprendizaje adecuadamente (Bing & Redish, 2012; Chekwa, et al, 2015; De Backer et al, 2012).

La intervención didáctica resulta crucial para favorecer el desarrollo de los procesos metacognitivos de los estudiantes dado que es el profesorado, a través de las estrategias de mediación, quien provoca la activación cognitiva para que esta represente un desafío para el aprendizaje del estudiante; de ahí la importancia en la selección de estrategias que activen de manera profunda los procesos de pensamiento.

Por todo ello, los objetivos de este estudio están orientados a valorar los resultados de la implementación de un proyecto de innovación y mejora docente en el marco de una cultura de pensamiento (Ritchhart, 2015), y evaluar el fomento del pensamiento durante la implementación de las propuestas de innovación llevadas a cabo entre profesorado y estudiantes.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio es producto de un proyecto de innovación y mejora docente en el marco de una convocatoria interna del Vicerrectorado de Docencia de la UCLM, y se llevó a cabo durante el periodo 2017-2019. Los participantes lo conformaron un total de 16 docentes, de los cuales 3 son profesores y 14 profesoras de distintos departamentos (Matemáticas, Química y Física, Ciencias experimentales, Historia, Música, Plástica, Psicología, Pedagogía, Expresión corporal y Pedagogía) que imparten clase en la Facultad de Educación en un total de 13 asignaturas en 7 cursos; los tres primeros cursos de la titulación del Grado de Maestro/a de Educación Infantil y cuatro cursos del Grado de Maestro/a de Educación Primaria. Del total de los docentes, cinco tienen entre un año y medio y cinco años de experiencia en educación superior; cinco, entre cinco y diez años de experiencia y tres, entre veinte y treinta años de experiencia.

2.2. Instrumentos

Para la recogida de información se utilizó un cuestionario de autovaloración de las fuerzas culturales para la promoción del pensamiento (Ritchhart & Brooks, 2012) con el propósito de obtener la percepción del profesorado acerca de cómo fomenta el pensamiento con las asignaturas que imparte.

El instrumento consta de 8 dimensiones, cada una corresponde a una fuerza cultural: expectativas, lenguaje, tiempo, modelado, oportunidades, rutinas, interacciones y ambiente. Cada dimensión valora cinco ítems, con una escala de frecuencia del 1 al 5; nunca (1), rara vez (2), algunas veces (3), frecuentemente (4), siempre (5).

Para complementar la información del cuestionario, se obtuvo un registro con una reflexión escrita de cada docente acerca de la experiencia del desarrollo del proyecto, además de la documentación de las estrategias de pensamiento realizadas por los estudiantes como herramienta de análisis de los tipos de pensamiento movilizados e identificado por los estudiantes.

2.3. Procedimiento

El diseño del estudio se plantea en tres fases. En la primera fase, considerando la dimensión constitutiva de la innovación como aspecto que permite fundamentar y orientar el cambio didáctico

(Juárez, 2011), se implementó un programa de formación y desarrollo profesional al profesorado. Se realizó en el marco del aprendizaje basado en el pensamiento, con temas como: disposiciones del pensamiento, cultura de pensamiento, metacognición y autorregulación, tecnología, rutinas y destrezas de pensamiento. La práctica reflexiva de la acción docente constituyó el eje de aprendizaje. La metodología fue de tipo colaborativa y constructiva, en modalidad mixta: *Online* y talleres vivenciales, en interacción con facilitadores expertos e investigadores en la línea del aprendizaje y el pensamiento de la propia Universidad y de otras universidades nacionales e internacionales.

La segunda fase consistió en la implementación y documentación de las herramientas y estrategias aprendidas, con el propósito de favorecer una cultura de pensamiento en las clases con los estudiantes. Y en la fase final, el profesorado valoraba y reflexionaba acerca de las experiencias didácticas implementadas.

Para el análisis de los datos se realizó un análisis descriptivo con los datos del cuestionario de autovaloración de las fuerzas culturales y para analizar los datos recogidos de la documentación de las estrategias implementadas (frecuencia y tipos de pensamientos movilizados) igualmente se realizó un análisis descriptivo e inferencial.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados de la autovaloración de la enculturación del pensamiento por parte del profesorado

Al calcular las puntuaciones medias de los resultados del cuestionario de autovaloración de las fuerzas culturales para la promoción del pensamiento, se detecta que el profesorado se otorga una valoración media entre 3,02 y 4,38 sobre una escala de 5 puntos. Es decir, que consideran que promueven las fuerzas culturales para la promoción del pensamiento en una frecuencia entre algunas veces y frecuentemente. Las fuerzas culturales más valoradas entre el profesorado fueron las interacciones (4,38), seguidas del modelado (4,02), las oportunidades (3,98) y las expectativas (3,93). Mientras que, en las fuerzas lenguaje y tiempo, las puntuaciones medias coincidieron (3,75). Las más bajas correspondieron el uso de las rutinas de pensamiento, con una valoración media de 3,08 y la fuerza cultural ambiente (3,02), como se muestra en la figura (1).

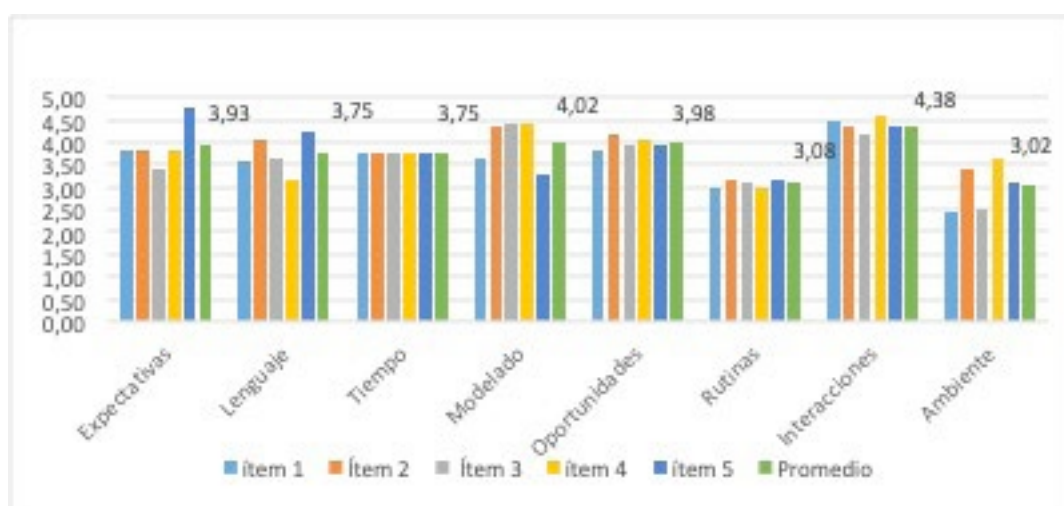


Figura 1. Autovaloración de las fuerzas culturales para la promoción del pensamiento

Al analizar las puntuaciones medias resultantes de cada uno de los ítems se evidenció una variación significativa entre estos, como se explica a continuación:

Los ítems de mayor valoración resultaron ser los siguientes: El número 5: “La independencia de los estudiantes se ha cultivado activamente, de esta manera los estudiantes muestran autonomía para la construcción de los aprendizajes” con la mayor valoración media (4,75). Y en este mismo orden, el número 34: “Escucho a mis estudiantes y muestro un genuino interés y curiosidad por su pensamiento. Es evidente que valoro su pensamiento” con la segunda mejor valoración (4,58). Siguen los ítems 23: “Ofrezco a los estudiantes oportunidades para dirigir su propio aprendizaje y convertirse en aprendices independientes” y 24: “Me tomo la molestia de seleccionar contenidos y estímulos para ser considerados en clase con el fin de provocar el pensamiento” con tercera mejor valoración (4,42). A continuación, los ítems 18: “Exhibo una mente abierta y una disposición para considerar perspectivas alternativas”, y el número 35: “Escucho a los grupos y les permito actuar en forma independiente, más que siempre involucrarme dentro del proceso” (4,33). Y finalmente, el ítem 10: “Utilizo un lenguaje inclusivo de comunidad hablando de lo que “nosotros” estamos aprendiendo o “nuestra indagación” (4,25).

Por el contrario, los ítems que el profesorado valoró significativamente bajo se correspondieron con el número 33: “Las exhibiciones en las paredes comunican mensajes positivos acerca del aprendizaje y el pensamiento para inspirar el aprendizaje en las materias y conectar a los estudiantes con el mundo de las ideas” (2,42) y el número 38: “Las exhibiciones en las paredes tienen una naturaleza inacabada y/o dialógica, no son solamente muestras de trabajo finales” (2,50).

Al analizar las reflexiones escritas por el profesorado en relación a la implementación de la propuesta de innovación, se encontró coincidencia en la mayoría de sus expresiones (ver figura 2). En términos generales consideraron que dicho proyecto resultó de utilidad didáctica, dado que mejora la práctica docente, facilitó la reflexión de su práctica docente, tanto de forma individual, como colaborativa, lo que permitió un cambio en cuanto a la orientación intencionada del fomento del pensamiento reflexivo para el aprendizaje de los estudiantes. Igualmente refirieron que los estudiantes mostraban una mayor motivación ante la realización de las estrategias de pensamiento y les motivaba a participar en clase, presentando a veces mayor pensamiento reflexivo y curioso. Aún así, se considera que es necesario continuar trabajando para optimizar la construcción del aprendizaje profundo de los estudiantes.

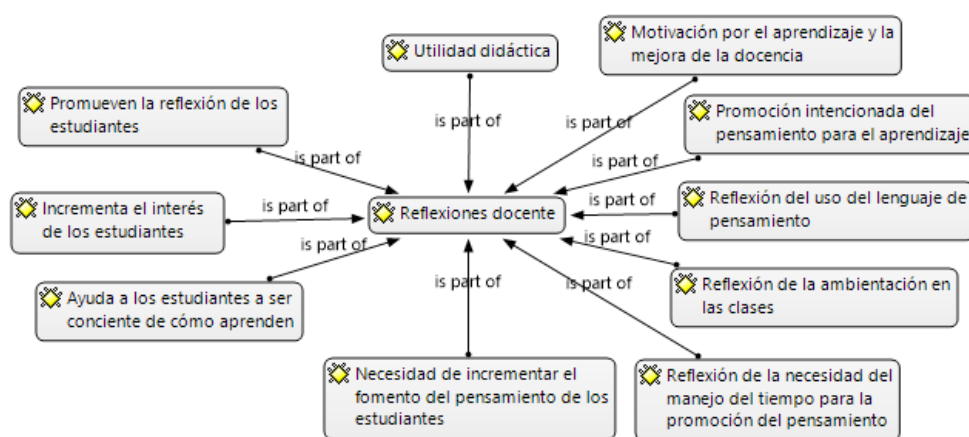


Figura 2. Reflexiones del profesorado de la implementación del proyecto de innovación didáctica.

2.1. Análisis de resultados del uso de las estrategias y los tipos de pensamiento movilizados

En cuanto al uso de las estrategias implementadas por el profesorado para favorecer los movimientos de pensamiento en los estudiantes, resultó que en el grupo de la titulación del Grado de Maestro/a de Educación Primaria fue de 58% frente al Grado de Infantil, implementándose en un 42 %.

Al analizar cuáles fueron las áreas de conocimiento en las que los profesores y profesoras aplicaron más estrategias, el área de Psicología utilizó 45,9% del total de estrategias, seguido de las áreas de Ciencias experimentales y Matemáticas (32,8%) y en menor medida el profesorado de las áreas de Arte (11,4%) y Pedagogía (10%).

En relación a los tipos de estrategias implementadas, resultó que la más utilizada por la mayoría del profesorado fue la rutina de pensamiento “Veó, Pienso y me Pregunto” (23,1%), seguida de “los estudios de caso con uso de preguntas poderosas” (15,2%), las rutinas de pensamiento “3, 2, 1 Puente” (14,1%) y análisis de documentos (13,8%). Y las menos utilizadas “las rutinas de pensamiento: “Pensar, Inquietar y Explorar; Empezar a Cuestionarse y Color, Símbolo e Imagen” en igual porcentajes (3,4%), como se puede observar en la figura (3).

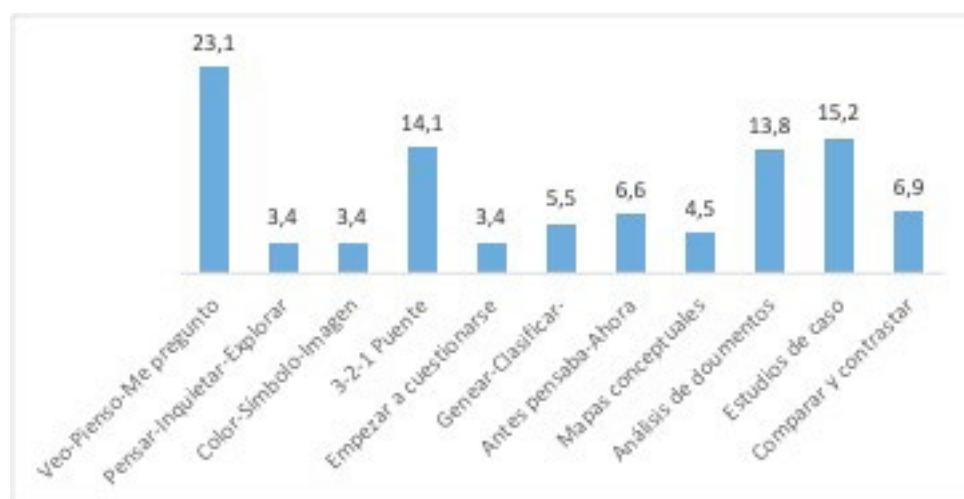


Figura3. Estrategias utilizadas para la promoción del pensamiento

En cuanto a los tipos de pensamientos que los profesores y profesoras planteaban movilizar con mayor frecuencia fueron: *observar, explorar e identificar y captar lo esencial*, ambos en la misma frecuencia (10%), seguido de *establecer conexiones, cuestionarse y hacer preguntas* (9,7%), *resumir, sintetizar e informar* (9%), *construir explicaciones* (7,9%), *considerar diferentes puntos de vista* (7,2%) y, en menor medida, *razonar con evidencia* (6,6%), *evaluar evidencias, argumentos y acciones* y *descubrir la complejidad*.

Al comparar los tipos de pensamientos que el profesorado planteaba movilizar, con los identificados por los discentes cuando llevan a cabo las estrategias, se denotan algunas similitudes y diferencias (ver figura 4).

Cuando los profesores y profesoras aplican las estrategias de forma grupal, por una parte, existe mayor coincidencia en los porcentajes con la identificación que hacen los estudiantes de los movimientos de pensamiento, tales como: *establecer conexiones y considerar diferentes puntos de vista* (9,9 profesorado y 9,6% estudiantes), *captar lo esencial y llegar a conclusiones* (10 y 9,1), *cuestionarse y hacer preguntas* (9,9 y 9,3).

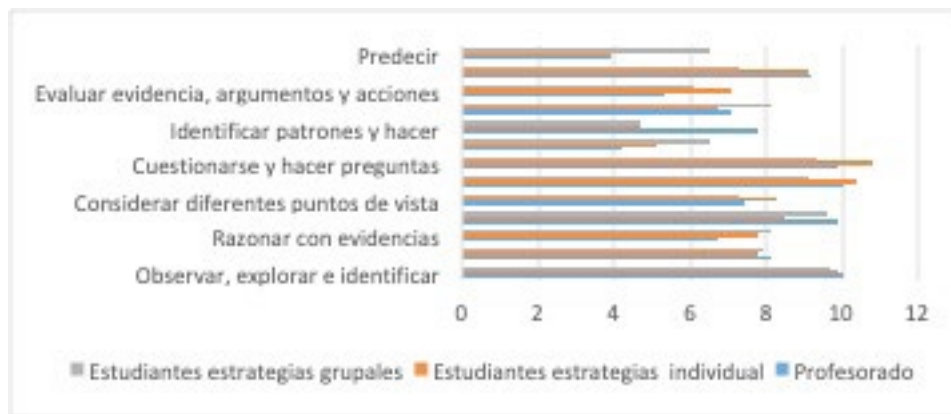


Figura 4. Comparación de los movimientos de pensamientos promovido por el profesorado e identificado por los estudiantes

Por otra parte, se denotan diferencias en la percepción del estudiante, con respecto al profesorado, en cuanto a los tipos de pensamientos movilizados: *Identificar patrones y hacer generalizaciones* (7,8-4,7); *resumir y sintetizar información* (9,2-7,3), lo que parece indicar que los estudiantes consideran en menor medida la movilización de estos tipos de pensamiento. De manera inversa, perciben que movilizan en mayor medida, con respecto a lo que plantea el profesorado, los tipos de pensamiento: *generar posibilidades y alternativas* (7,1- 8,1) *evaluar evidencia, argumentos y acciones y predecir* (5,3-6,1). Mientras que existe coincidencia entre ambos al trabajar con las estrategias de forma individual y grupal, y con la movilización de los tipos de pensamiento: *observar, explorar e identificar* (10-9,7) y *construir explicaciones* (8,1-7,9).

Por otra parte, se realizó un análisis inferencial de los resultados a través de una correlación de Pearson (tabla 1). Los resultados mostraron que la relación entre el porcentaje de movimiento movilizado promovido por el estudiante y el curso académico no fue significativa ($p < .05$). Además, la intensidad de la relación es baja (0,06) como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Análisis inferencial entre movimientos promovidos en los estudiantes y el curso académico

	Curso académico	
Movimientos promovidos en los estudiantes	Correlación de Pearson	.064
	Sig. (bilateral)	.308
	N	252

Al realizar el análisis de varianza (ANOVA de un factor) (ver tabla 2) se encontró que no es significativa la correlación entre el curso académico y el porcentaje de movimiento promovido en el alumnado, siendo la intensidad de la relación baja (,06). Tampoco es significativa la distribución del porcentaje de movimiento de pensamiento promovida entre los grados de Infantil y Primaria (,93), entre los diferentes cursos (,48), ni entre las diferentes áreas (,48). No obstante, la distribución del porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en cada movimiento es significativa ($p < .05$).

Tabla 2. Anova de un factor

Porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en el estudiante por titulación					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	3,647	1	3,647	,007	,932
Dentro de grupos	125731,869	250	502,927		
Total	125735,516	251			
Porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en el estudiante por diferentes cursos					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	725,878	2	362,939	,723	,486
Dentro de grupos	125009,638	249	502,047		
Total	125735,516	251			
Porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en el estudiante por diferentes áreas					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1244,035	3	414,678	,826	,481
Dentro de grupos	124491,480	248	501,982		
Total	125735,516	251			
Porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en cada movimiento					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	36804,785	12	3067,065	8,243	,000
Dentro de grupos	88930,731	239	372,095		
Total	125735,516	251			
Porcentaje de movimiento de pensamiento promovido en el estudiante por cada estrategia					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6328,562	9	703,174	1,425	,178
Dentro de grupos	119406,953	242	493,417		
Total	125735,516	251			

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Respondiendo al primer objetivo del estudio orientado a valorar los resultados de la implementación de un proyecto de innovación, los resultados revelaron que la intervención didáctica favoreció que el profesorado fomentara de manera intencionada una cultura de pensamiento en la formación inicial de los futuros maestros y maestras, dado que promueven las fuerzas culturales: interacciones, modelado, oportunidades, tiempo y expectativas, incorporan el uso de rutinas de pensamiento, aunque el ambiente como fuerza cultural es menos trabajado.

Tales resultados son consistentes con los de otro estudio (Thomas, Harden-Thew, Delahunty & Dean, 2016) que afirma que el desarrollo profesional para el aprendizaje y la enseñanza es un enfoque que puede ayudar al personal a mejorar la enseñanza práctica y que las instituciones deben explorar y desarrollar nuevos modelos de desarrollo profesional que apoyan al personal en las áreas en evolución del aprendizaje y la enseñanza.

El profesorado valora positivamente el uso de las rutinas y estrategias de pensamiento, dado que los estudiantes mostraban una mayor motivación y disposición a participar, y mostraban mayor reflexión y curiosidad. Al respecto, Salmon & Lucas (2011) afirman que cuando los docentes entienden y valoran el pensamiento, crean disposiciones de pensamiento en los estudiantes para tomar conciencia de su pensamiento. Arévalo y Briesmaster (2018) además, refieren que el uso de rutinas de pensamiento aplicadas en estudiantes de Negocios en la Universidad Austral de Chile, impactó de manera significativa en la expresión oral de los estudiantes, especialmente en el desarrollo de la coherencia dentro de la interacción comunicativa. Y Gholam (2019), en un estudio en diferentes cursos de postgrado en la American University in Dubai, afirma que las rutinas de pensamiento son un recurso útil y valioso en la docencia universitaria, por lo que los docentes necesitan comprender, modelar y difundir las formas efectivas de implementar las rutinas de pensamiento en el aula. De ahí la importancia y necesidad de continuar trabajando para optimizar la enculturación del pensamiento y construcción del aprendizaje profundo de los estudiantes, como se asevera en los resultados de esta investigación.

Respondiendo al segundo objetivo, evaluar el fomento del pensamiento durante la implementación de las propuestas de innovación llevadas a cabo entre los profesores y profesoras y estudiantes, se puede concluir que aun cuando el profesorado otorga importancia y promueve el pensamiento para la construcción del aprendizaje, los tipos de pensamiento que más se fomentan a partir de las estrategias son: observar, explorar e identificar y captar lo esencial, establecer conexiones, cuestionarse y hacer preguntas, resumir, sintetizar e informar. Lo que pone en evidencia la necesidad de incorporar con mayor frecuencia y más intencionadamente los tipos de pensamiento de orden superior, tales como construir explicaciones, considerar diferentes puntos de vista y, en menor medida, razonar con evidencia, evaluar evidencias, argumentos y acciones, y descubrir la complejidad. Estos tipos de pensamiento fomentan, además, el pensamiento crítico y reflexivo y favorecen el pensamiento y el aprendizaje profundo (Bing & Redish, 2012; Gholam, 2019; Tate, Cambell-Meier & Rory, 2018), lo que demanda la necesidad de que el profesorado continúe trabajando para fortalecer la cultura de pensamiento en la formación inicial del profesorado.

Los resultados de la investigación también revelan que las estrategias de pensamiento ayudaron a los estudiantes a identificar los tipos de pensamiento que movilizaban, lo que favorece que identifiquen las estrategias cognitivas más eficientes que les ayudan a resolver problemas y, en consecuencia, desarrollar un pensamiento más metacognitivo (Bing & Redish, 2012; Chekwa, et al, 2015; De Backer, et al, 2012).

3. REFERENCIAS

- Abildina, S. K., Sarsekeyeva, Z. Y., Aidarbekova, K. A., Asetova, Z. B., & Adanov, K. B. (2016). Pedagogical system of future teachers' professional thinking culture formation. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(10), 3562-3574.
- Antonietti, A., Ignazi, S., & Perego, P. (2000). Metacognitive knowledge about problem solving methods. *The British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 1-16.

- Arévalo, F., & Briesmaster, M. (2018). Claim –support– question routine to foster coherence within interactive oral communication among efl students. Profile: Issues in Teachers. *Professional Development*, 20(2), 143-160.
- Bagheri, M., & Nowrozi, R. (2015). Comparative Study of the Critical Thinking Skills among the Students of Accounting and Software in the Female Technical and Vocational University in the City of Borojerd. *Journal of Education and Practice*, 6(13), 43-47.
- Bakadzi M., Rabson K. M., & Waitshaga T. S. M. (2017). Critical thinking among post-graduate diploma in education students in Higher Education: Reality or fuss? *Journal of Education and Learning*, 6(2), 13-24.
- Baldwin, M. (2016). *Social work, critical reflection and the learning organization*. London: Routledge.
- Biasutti, M., Makrakis, V., Cocina, E., & Frate, S. (2018). Educating Academic Staff to Reorient Curricula in ESD. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 179-196.
- Bing, T. J., & Redish, E. F. (2012) Analyzing problem solving using math in physics: Epistemological framing via warrants, *Physical Review Special Topics - Physics Education Research*, 8, 25-40.
- Bolt, S., Fenn, J., & Ohly, C. (2016). Let them see it: A project to build capacity by raising awareness of teaching-development pathways. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 13(4), 2-11.
- Chekwa, E., McFadden, M., Divine, A., & Dorius, T. (2015). Metacognition: Transforming the learning experience. *Journal of Learning in Higher Education*. 11(1), 189-112.
- Costa, A., & Kallick, B. (2014). *Dispositions: Reframing teaching and learning*. California: Cowin.
- De Backer, L., Van Keer, H., & Valcke, M. (2012). Exploring the potential impact of reciprocal peer tutoring on higher education students' metacognitive knowledge and regulation. *Instructional Science*, 4, 179-176.
- Desoete, A., & Oxsoy, G. (2009). Introduction: Metacognition, more than the Lognes monster? *Online Submission, mInternational Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 1-6. Recuperado de <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE>
- Efeoglu, I. E., & Ulum, Ö. G. (2017). Organizational culture in educational institutions. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 54, 39-56. Recuperado de <https://www.jasstudies.com/DergiTamDetay.aspx?ID=3778>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Gómez, I., Garrote, D., Rodríguez, M., & Calvo, L. (2017). El aprendizaje centrado en el pensamiento desde la perspectiva de los estudiantes futuros maestros. En M. López., A. Sanz, & C. Pérez (Ed.), *Experiencias de innovación docente en enseñanza superior de Castilla-La Mancha 2017* (125-126). Cuenca: Ediciones Universidad de Castilla La Mancha. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/14556>
- Gómez-Barreto, I., Sánchez-Santamaría, J., & Bilbao., N. (2017). Percepciones de los estudiantes acerca de la cultura de pensamiento para la estructuración de los aprendizajes en la Formación inicial de los maestros. En J. Rodríguez (Ed.), *Retos docentes universitarios como desafío curricular* (pp. 219-238). Madrid: McGrawHill Education.
- Gholam, A. (2019). Visual thinking routines: Classroom snapshots. *Journal of Education*, 6(1), 53-76.
- Hattie J. (2015). The applicability of visible learning to higher education. *Scholarship of teaching and learning in psychology. American Psychological Association*, 1(1), 79-91.

- Heikkilä, A., & Lonka, K. (2006) Studying in higher education: students' approaches to learning, self-regulation, and cognitive strategies, *Studies in Higher Education*, 31(1), 99- 117.
- Mkandawire, M., & Walubita, G. (2015). Feedback Study on Developing Critical Literacy among Malawian and Zambian Undergraduate University Students Using a Freirean Praxis. *Journal of Education and Training Studies*, 3(2), 150-158. Recuperado de <http://www.redfame.com/journal/index.php/jets/article/view/680>
- Pither, R., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: a review. *Educational Research*, 42(3), 237-249.
- Ritchhart, R. (2015). *Creating cultures of thinking. The 8 forces we must master to truly transform our school*. San Francisco: JosseyBass.
- Ritchhart, R., & Perkins, D. N. (2005). Learning to think: The challenges of teaching thinking. En K. Holyoak, & R. G. Morrison (Eds.), *The Cambridge handbook of thinking and reasoning* (pp. 775-802). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ritchhart, R., Turner, T., & Hadar, L. (2009). Uncovering students' thinking about thinking using concept maps. *Metacognition and Learning*, 4(2), 145-159.
- Sadykov, T. S., Hmel, N. D., & Zhampeisova, K. K. (2000). *Concept of pedagogical education of the Republic of Kazakhstan*. Almaty: LEM.
- Salmon, A., & Lucas, T. (2011). Exploring young children's conceptions about thinking. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(4), 364-375.
- Tate, M., Campbell-Meier, J., & Rory, S. (2018). Organizational Routines and Teaching Innovations: A Case Study. *Teaching in Higher Education*, 23(7) 885-901.
- Thomas, L., Harden-Thew, K., Delahunty, J., & Dean, B. A. (2016). A vision of you-topia: Personalising professional development of teaching in a diverse academic workforce. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 13(4), 1-12.
- Vartuli, S., Boltz, C., & Wilson, C. (2014). A learning combination: Coaching with CLASS and the project approach. *Early Childhood Research and Practice*, 16(1), 1-17.

55. Evaluación de los factores condicionantes de los niveles de comunicación oral en los alumnos de Ingeniería: un enfoque a través de modelos de elección discreta

Guirao, Begoña¹; Gómez-Sánchez, Juan²; Jurado, Rafael³; Gallego, Juan⁴; Soria-Lara, Julio A.⁵

¹Universidad Politécnica de Madrid, begona.guirao@upm.es; ²Universidad Politécnica de Madrid, juan.gomez.sanchez@upm.es; ³Universidad Politécnica de Madrid, rafael.jurado@upm.es;

⁴Universidad Politécnica de Madrid, juan.gallego@upm.es; ⁵Universidad Politécnica de Madrid, julio.soria-lara@upm.es

RESUMEN

La literatura ha demostrado los considerables beneficios de la comunicación oral como competencia genérica de los alumnos en las titulaciones de Ingeniería, pero lamentablemente existen, en el ámbito universitario español, pocas asignaturas en las que se fomente. En este contexto, el objetivo de este artículo es analizar los factores condicionantes que determinan los niveles de comunicación oral en el ámbito de la formación en Ingeniería, en concreto en Ingeniería Civil, y en él se sintetiza la investigación llevada a cabo por GIE- Transports de la UPM con los alumnos de último curso de Grado de Ingeniería Civil y Territorial (curso 2018-2019). La parte metodológica se basó en el desarrollo de una campaña de encuestas (121 cuestionarios válidos) a los alumnos antes y después de realizar las presentaciones orales, junto con un posterior análisis de las mismas mediante modelos de elección discreta. Los alumnos recibieron formación on-line sobre comunicación oral y se les facilitó el modelo de rúbrica con la que el profesorado evaluaría sus presentaciones. Los resultados de los modelos de elección discreta ponen de manifiesto que el género del estudiante y la experiencia preuniversitaria en materia de comunicación oral determinan en gran medida la actitud de los alumnos frente a la adquisición de esta competencia genérica.

PALABRAS CLAVE: comunicación oral, ingenierías, niveles de confianza, ansiedad.

1. INTRODUCCIÓN

Para que los ingenieros sean líderes globales en el sector profesional, deben dominar una variedad de habilidades interdisciplinares e interpersonales, como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la toma de decisiones y las habilidades de comunicación. Estas habilidades se identifican como competencias transversales, y la formación en ingeniería ha experimentado muchos cambios recientemente tratando de introducir estas competencias en los nuevos planes de estudios (ABET, 2010). El principal problema de la implementación de estas competencias en las asignaturas de Ingeniería, radica en el hecho de que estas *soft skills* requieren un “entrenamiento” continuo durante todo el proceso de formación del ingeniero. La comunicación oral es una de esas habilidades o requisitos importantes que cada estudiante de ingeniería debería adquirir antes de graduarse, ya que es necesario no solo para un rendimiento académico satisfactorio, sino también para asegurar un empleo después de la graduación (Bhattarchayya, 2014; Stapa, Murad y Ahmad, 2014; Fallows y Steven, 2000). La capacidad de presentar y defender oralmente un proyecto técnico es una situación muy habitual en el sector profesional de la ingeniería, que requiere no solo el conocimiento técnico del proyecto sino la capacidad

para comunicar verbal, gráfica y corporalmente dichos contenidos. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes de ingeniería, frente a otras carreras vinculadas a Humanidades y a las Ciencias Sociales, encuentran la idea de enfrenarse a una presentación oral, un hecho frustrante e intimidante, que genera muchas veces situaciones de ansiedad (Greculescu, Todorescu, Popescu-Mitroi y Fekete, 2014). Esto se debe a que pueden sentir una ligera desconfianza sobre sus habilidades de comunicación al margen del contenido técnico de las presentaciones orales. Por lo tanto, existe una necesidad de que los estudiantes dominen la habilidad de la presentación oral para que la transmisión de la información técnica sea efectiva.

Las asignaturas de las titulaciones de Ingenierías, especialmente las incluidas en los últimos cursos, contienen trabajos de proyecto (muchas veces colaborativos) que resultan además el escenario ideal para implementar presentaciones orales. La presentación oral cumple además la función de conducir al alumno a una síntesis del trabajo de proyecto que le ayuda a repasar los contenidos técnicos de manera integral. Pero, ¿por qué estas asignaturas no incluyen habitualmente presentaciones orales en su desarrollo y evaluación? Habitualmente, el elevado número de alumnos matriculados o la falta de tiempo para llevar a cabo las presentaciones orales condicionan al profesorado a excluirlas de la programación de las clases, y rara vez son utilizadas como herramienta de aprendizaje (Guirao y Escobar, 2016; Jurado, Guirao y González, 2018). A este hecho se suma que, en el caso de las titulaciones de ingeniería, existen muy pocos ejemplos en la literatura de experiencias en las que se midan no solo los niveles de competencia de comunicación oral de los alumnos, sino también los factores condicionantes de dichos niveles. En este contexto, se ha desarrollado la investigación que se presenta en este artículo, que tiene como ámbito de aplicación la Universidad Politécnica de Madrid, en concreto la titulación de Grado en Ingeniería Civil y Territorial.

Ante la escasez de bibliografía relativa a experiencias en titulaciones de Ingeniería, es necesario analizar el estado del arte para determinar cuáles son las principales preocupaciones en relación con la comunicación oral, como competencia que deben adquirir los alumnos en el ámbito universitario. Estas preocupaciones serán extensibles a las titulaciones de ingeniería, que tendrán sus peculiaridades asociadas al tipo de contenido y docencia específicos de este tipo de formación.

Como antecedentes, encontramos básicamente dos líneas de trabajo en la revisión del estado del arte. La primera está asociada a la percepción que los alumnos tienen de su nivel comunicación oral, la actitud frente a la presentación oral, es decir, sus grados de interés, confianza y ansiedad previos a las presentaciones. En segundo lugar, existe una línea científica centrada en la discusión sobre cómo se debe evaluar la calidad de una presentación oral, no solo en cuanto al tipo de factores evaluables (comunicación verbal, corporal y gráfica) materializada en un modelo de rúbrica sino también al procedimiento de evaluación (criterios evaluables, evaluación por pares entre profesores, evaluación por pares incluyendo a los alumnos, etc).

Los comportamientos asociados a la ansiedad de un orador durante su discurso están bien identificados en la literatura (Seiler y Beall, 2005) y son perfectamente aplicables al ámbito universitario. Mediante campañas de encuestas a los estudiantes y rúbricas de evaluación que contemplan la observación de comportamientos asociados a la ansiedad, muchos investigadores (Raja, 2017; Chandran, Munohsamy y Rahman, 2015) han estudiado la correlación entre los niveles ansiedad de los estudiantes y factores como el género, el tipo de audiencia (profesores, solo alumnos, audiencia no universitaria, etc.) y el contexto de la presentación oral (evaluable o no evaluable). Factores como el uso de una lengua no materna en la presentación oral, o la falta de experiencia previa en presentaciones orales, suelen incrementar los niveles de ansiedad. Por ello, los estudiantes de primer curso universitario

pueden presentar mayores niveles de ansiedad (Nash, Crimmins y Oprescu, 2016). Finalmente, se ha demostrado que los ambientes de trabajo colaborativo en el aula reducen estos niveles de ansiedad en las presentaciones orales (Hsu, 2012).

Ante estas dos líneas de investigación existentes, y teniendo en cuenta que esta experiencia piloto se ha implementado en la UPM, diseñando un modelo de rúbrica de evaluación holístico (basado en los antecedentes de la literatura que analiza la comunicación oral, el apoyo audiovisual y comunicación corporal), el objetivo de este artículo se centra en la primera línea de trabajo. Es decir, en conocer los factores explicativos de la actitud de los alumnos de Ingeniería Civil cuando se enfrentan a una presentación oral. Esta actitud se ha traducido en el análisis de los niveles de interés, ansiedad y confianza previos a la presentación oral, empleando modelos *logit ordenados generalizados (gologit)*.

Los modelos logit se han calibrado utilizando una campaña de encuestas realizada a 121 alumnos, que posteriormente llevarían a cabo una presentación oral. Para llevar a cabo esta investigación, se han implementado presentaciones orales en un conjunto de asignaturas de cuarto curso de Grado de Ingeniería Civil y Territorial de la UPM. Esta experiencia piloto ha incluido también el diseño de una rúbrica común de evaluación de las presentaciones orales de todas las asignaturas, junto con la implementación de un plan de formación on-line sobre buenas prácticas de presentaciones orales para los alumnos.

La estructura del artículo se ha organizado en 4 capítulos. En el primer capítulo se describen el problema, los antecedentes y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo se describen el contexto de las asignaturas en las que tiene lugar la experiencia (Grado en Ingeniería Civil y Territorial), la muestra (121 cuestionarios válidos) y el método utilizado (encuestas analizadas con modelos logit ordenados generalizados). Finalmente, en el capítulo 3 se exponen los resultados de los modelos y en el capítulo 4, las principales conclusiones y futuras líneas de investigación.

2. MÉTODO

2.1. Descripción de la experiencia piloto

La implementación de las presentaciones orales en un grupo de asignaturas de Grado de Ingeniería Civil y Territorial durante el curso 2018-2019 ha constituido una experiencia piloto, que ha supuesto también el diseño de una rúbrica común de evaluación para uso del profesorado, así como un plan de formación on-line complementaria en comunicación oral destinado a los alumnos. La evaluación de las presentaciones orales ha sido llevada a cabo solo por el profesorado y “por pares”. En cuanto a las presentaciones orales de los alumnos, debido al elevado número de alumnos, se eligió el formato simplificado pecha-kucha (20 transparencias, de 20 segundos cada una), que ha demostrado ser un instrumento útil para fomentar entre los alumnos competencias de habilidad oral, con especial énfasis en la potenciación de la organización de ideas y la capacidad de síntesis

Para recoger la percepción de los alumnos con relación a esta nueva experiencia se han diseñado dos encuestas: una previa a la presentación oral y otra posterior a la misma. En este artículo se analizan los resultados de la primera campaña de encuestas, realizada a todos los alumnos de cuarto curso de Grado en Ingeniería Civil y Territorial.

2.2. La campaña de encuestas

El cuestionario diseñado para la campaña de encuestas previas a la presentación (ver Tabla 1) tenía como objetivo el análisis de los factores condicionantes de la actitud de los alumnos previa a la presentación (interés por las presentaciones orales, nerviosismo previo y niveles de confianza). Se han

tenido en cuenta los principales factores explicativos recogidos en la literatura previa (género, experiencia previa universitaria y preuniversitaria, tipo de audiencia) incluyendo además algunos factores que afectan al perfil de alumno de Ingeniería Civil (preferencias en el sector futuro profesional). En la Tabla 1 aparecen resaltadas las preguntas que reflejan los factores explicativos a estudiar. Con el fin de agilizar la respuesta a la encuesta, y debido a la longitud de la misma, se elaboró un formato accesible vía web desde los *smartphones* de los alumnos. La aplicación se activó durante una de las clases de una asignatura troncal de cuarto curso de Grado (asignatura de “Carreteras”), registrándose automáticamente las respuestas válidas al cuestionario, 121 sobre un total de 140 alumnos matriculados.

Tabla 1. Estructura de la encuesta realizada a los alumnos previa a las presentaciones orales

Pregunta
Cuando acabe usted la carrera, ¿dónde le gustaría trabajar?
¿Ha estado o piensa irse de Erasmus/intercambio antes de acabar su etapa universitaria?
Indique su experiencia realizando presentaciones orales en su etapa preuniversitaria.
¿Recibió algún tipo de formación sobre presentaciones orales en su etapa preuniversitaria?
Indique su experiencia previa realizando presentaciones orales durante el Grado.
¿Recibió algún tipo de formación previa sobre presentaciones orales durante el Grado?
Indique la percepción que tiene sobre el nivel de sus presentaciones orales
¿Cuál es el nivel de confianza en sí mismo cuando realiza una presentación oral?
¿Cuáles cree que son sus debilidades cuando tiene que hacer una presentación oral?
¿Qué grupo de aspectos cree que, en su caso, debería mejorar cuando realiza presentaciones orales?
¿Cómo cree que mejoraría su nivel a la hora de realizar presentaciones orales?
¿Cómo se siente en los momentos previos a la realización de una presentación oral? (nerviosismo)
¿Cuál cree usted que es la causa principal de su estado de nerviosismo?
Para abordar una presentación oral con menos nerviosismo, elija las dos soluciones mejores (según su criterio) del listado que se adjunta
¿Considera que las presentaciones orales contribuyen en la mejora del aprendizaje de las asignaturas?
Si usted va a exponer delante de mucho público, ¿este hecho incrementa su nerviosismo?
¿Y si entre el público hay profesores evaluando su presentación?

2.3. Análisis de la campaña de encuesta con modelos logit

Como se ha comentado anteriormente, esta investigación desarrolla un análisis de tipo *logit ordenado generalizado (gologit)* para explorar los factores explicativos de la actitud de los alumnos de Ingeniería Civil respecto a la realización de presentaciones orales como método complementario de aprendizaje. Entre otros aspectos, los alumnos declararon (i) sus opiniones sobre la capacidad de las presentaciones orales en la mejora del conocimiento de la asignatura; (ii) el nivel de nerviosismo que experimentan en los momentos previos a la realización de una presentación oral; y (iii) su nivel de confianza cuando reali-

zan una presentación oral en clase. Particularmente, los alumnos declararon en la encuesta sus opiniones a través de una escala de Likert de 1 (completamente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo), lo que representa las 3 variables dependientes a modelar en la investigación. Por tanto, se ha elaborado un modelo econométrico por cada una de estas 3 variables dependientes.

Dada la naturaleza ordenada y discreta de las variables dependientes, se ha adoptado un marco logit ordenado en lugar de otras alternativas disponibles, como los modelos logit multinomial. Esta metodología, que deriva de las aportaciones de McFadden (1974) en el ámbito de la economía del transporte, ha sido ampliamente utilizada en investigación. Diversa literatura académica ha empleado estos modelos (ver por ejemplo Irawan et al., 2018; Kaplan y Prato, 2012).

Los modelos logit ordenados generalizados se basan en los modelos de elección discreta logit tradicionales derivados del comportamiento de maximización de la utilidad. Se asume que el individuo se decantará por aquella opción que mejor se adapta a su comportamiento, dados un determinado número de parámetros explicativos: características socioeconómicas del individuo (I), atributos relacionados con la actividad académica (A) y preferencias y actitudes personales (P). La utilidad (U_{nj}) obtenida por el individuo n para elegir la alternativa j se puede escribir como:

$$U_n = V_n + \varepsilon_n = \beta_p X_{np} + \varepsilon_n \quad (1)$$

La utilidad promedio (V_n) está formada por variables explicativas X_{np} conocidas por el investigador: características sociodemográficas del individuo, formación académica, etc. ε_n son las perturbaciones o componentes aleatorios asociados con la opción de elección. β_p es un vector de coeficientes a estimar.

Como se ha mencionado anteriormente, las tres variables dependientes del análisis se han recogido en una escala de 1 a 5. No obstante esta información ha sido reagrupada para generar un modelo logit ordenado con 3 categorías del siguiente modo: (1 2, 3, 4 5). En definitiva, se puede adoptar un modelo logit ordenado que sigue la siguiente función:

$$P(y_n > k) = \frac{\exp(\beta X_n - \tau_m)}{1 + \exp(\beta X_n - \tau_m)}, \quad m = 1,2 \quad (2)$$

donde $\tau_{1,2}$ representan los umbrales definidos entre las categorías. El modelo se puede expresar como:

$$y = \begin{cases} j_1 & \text{if } U_n \leq \tau_1 \\ j_2 & \text{if } \tau_1 \leq U_n \leq \tau_2 \\ j_3 & \text{if } \tau_2 \leq U_n \end{cases} \quad (3)$$

y la probabilidad para cada elección se puede calcular de la siguiente manera:

$$P(y = j_k) = F(\tau_k - U_n) - F(\tau_{k-1} - U_n) \quad (4)$$

Como han señalado Wang, Chen, Wang y Ye (2018), uno de los principales supuestos de los modelos logit ordenados es el de probabilidades proporcionales, es decir, se supone que la relación entre

cualquier par de categorías de resultados es similar para todas las categorías de variables. Esta suposición puede violarse en ocasiones, llegando a resultados sesgados. Para evitar este fenómeno, se adopta un modelo logit ordenado generalizado (*gologit*) que permite relajar el supuesto de probabilidades proporcionales, de modo que la suposición se viole solo para un conjunto de variables explicativas. La probabilidad adopta entonces la forma siguiente:

$$P(y_n > k) = \frac{\exp(\beta_{1j} X_{1jn} + \beta_{2jn} X_{2jn} - \tau_m)}{1 + \exp(\beta_{1j} X_{1jn} + \beta_{2jn} X_{2jn} - \tau_m)}, \quad j = 1,2 \quad (5)$$

donde β_{1j} es un vector de parámetros que no violan la suposición de probabilidades proporcionales y está asociado a un subconjunto X_{1jn} de variables explicativas observadas, y β_{2jn} es un vector de parámetros que varían de acuerdo con el punto de corte del modelo logit ordenado y está asociado a un subconjunto X_{2jn} de variables explicativas observadas. Se estima una prueba de Brant para verificar si todos los coeficientes calculados satisfacen el supuesto de probabilidades proporcionales y, en definitiva, si se necesita la especificación logit ordenada generalizada. Una descripción más detallada de los modelos logit ordenados y *gologit* puede encontrarse en Greene y Hensher (2010) y Washington, Karlaftis y Mannering (2010).

3. RESULTADOS

Esta sección resume los principales resultados de los análisis realizados en esta investigación. Los datos recopilados de la encuesta a los alumnos de Ingeniería Civil se han explotado para estimar un modelo logit ordenado generalizado (*gologit*). Primero, se muestran los resultados del modelo sobre la opinión de los alumnos acerca de la capacidad de las presentaciones orales en la mejora del conocimiento de la asignatura. Posteriormente, se incluyen los resultados del modelado con respecto al nivel de nerviosismo percibido por los alumnos en los momentos previos a la realización de una presentación oral. Finalmente, se muestran los resultados del análisis del nivel de confianza declarado por los alumnos cuando realizan una presentación oral en clase.

3.1. Opinión de los alumnos sobre la capacidad de las presentaciones orales en la mejora del conocimiento de la asignatura

Antes de ejecutar el modelo logit ordenado generalizado, se realizaron diferentes pruebas para verificar la multicolinealidad entre las variables explicativas en el modelo, sin que se identificaran interacciones significativas. Dado que la mayoría de las variables explicativas utilizadas en el modelo son categóricas, se necesita elegir un caso base (ver Tabla 2) para determinar si las respuestas de los individuos varían significativamente entre las diversas categorías. En el caso de las variables dependientes, aquellos individuos con una percepción negativa sobre las presentaciones (valores 1 y 2 en la escala Likert) se consideran el caso base.

Los resultados del modelado se muestran en la Tabla 2, una vez que se eliminan aquellas variables explicativas que no son estadísticamente significativas. Para ese fin, se han utilizado diferentes pruebas de razón de verosimilitud (LR) para verificar que no se produzcan cambios en la adaptación general del modelo al eliminar estos parámetros. Las estimaciones del modelo confirman que, desde un punto de vista estadístico (valor de $p < 0,05$), las opiniones de los usuarios no están influenciadas por un conjunto de atributos en particular, sino que prepondera más bien el efecto de variables aisladas.

También se debe tener en cuenta que la Tabla 2 incluye algunos resultados vacíos para el análisis de alumnos con percepción positiva (columna de la derecha) cuando no se viola la suposición de probabilidades proporcionales. Por lo tanto, en esos casos, se asume que los coeficientes de modelado para alumnos con percepciones neutras y positivas son iguales.

En relación con las características individuales de los alumnos se puede observar que no existe evidencia estadística de que el año de inicio de la carrera (en definitiva, la edad) tenga una influencia sobre la percepción de la utilidad de las presentaciones (p -valores $> 0,05$). Esto puede deberse a que, en definitiva, los rangos de edad de los estudiantes dentro de un mismo curso son muy similares. Por el contrario, el sexo de los alumnos sí que influye en su percepción. De acuerdo con los resultados del modelo, ser mujer reduce la probabilidad de tener una percepción neutral o positiva hacia la utilidad de las presentaciones orales, comparado con los varones (la razón de probabilidades se reduce un 83,3%).

En relación a los atributos relativos a la formación y vida académica de los alumnos, se obtienen algunos resultados interesantes. En primer lugar, haber recibido formación previa en materia de presentaciones orales, a nivel preuniversitario, incrementa de manera estadísticamente significativa la probabilidad de tener una percepción positiva por parte del alumno (p -valor = 0,002). En concreto, la razón de probabilidades se multiplica *ceteris paribus* por 14, comparado con la categoría base. Por el contrario, no se puede concluir que haber recibido algún tipo de formación en la etapa universitaria tenga una influencia estadísticamente significativa sobre la percepción de los alumnos (p -valor = 0,976). De manera análoga, contar con experiencia previa en la realización de presentaciones orales incrementa la probabilidad de tener una percepción positiva hacia estas actividades, concretamente a nivel preuniversitario. Como se puede extraer de los resultados del modelo, los estudiantes que cuentan con una experiencia preuniversitaria al menos moderada en relación a las presentaciones orales, incrementan su probabilidad de tener una percepción neutral o positiva hacia estas actividades, comparados con la categoría base. Como puede observarse, la razón de probabilidades se incrementa en este caso por 9, *ceteris paribus*. Por el contrario, la experiencia universitaria parece no tener una influencia estadísticamente significativa sobre las percepciones de los alumnos (p -valor = 0,877). De todo ello parece concluirse que la etapa preuniversitaria es la que más influencia tiene sobre los alumnos en lo referente a valorar la adquisición de competencias sobre presentaciones orales. Asimismo, resulta relativamente sorprendente que haber realizado o considerar la realización de un Erasmus no presenta una influencia estadísticamente significativa sobre la opinión acerca de la contribución de las presentaciones orales en la mejora de los conocimientos.

Finalmente, se analizan diversos aspectos relacionados con percepciones y actitudes personales de los alumnos. En este sentido, se observa que las preferencias laborales de algunos alumnos tienen influencia sobre su valoración de las presentaciones orales. Particularmente, los alumnos interesados en desarrollarse profesionalmente en el sector de la consultoría tienen una mayor probabilidad de valorar de manera neutra o positiva la realización de presentaciones orales como actividad docente. En concreto, la razón de probabilidades se incrementa casi por 16 en comparación con la categoría base (alumnos interesados en el sector de la construcción). Asimismo, los alumnos con una vocación a desarrollarse en el sector de las finanzas tienen un efecto cercano a ser estadísticamente significativo (p -valor = 0,087) en valorar positivamente la realización de las presentaciones orales.

Tabla 2. Percepción por parte de los alumnos sobre la contribución de las presentaciones en una mejora del aprendizaje de las asignaturas

Variables	Neutral (umbral 1)			Positiva (umbral 2)			
	Coef.	Std. Err.	p-valor	Coef.	Std. Err.	p-valor	
CARACTERÍSTICAS DE LOS INDIVIDUOS	Año de inicio en la Universidad (caso base: antes de 2013)						
	2013	0.886	0.759	0.243	-	-	-
	2014	-0.425	0.669	0.526	-	-	-
	2015 o posterior	0.220	0.685	0.748	-	-	-
ATRIBUTOS ACADÉMICOS	Género (caso base: hombre)						
	Mujer	-1.794	0.949	0.059	0.089	0.597	0.134
	Formación preuniversitaria (caso base: no)						
	Sí	-0.402	0.499	0.421	2.740	0.879	0.002
	Formación universitaria (caso base: baja)						
	Moderada o superior	0.020	0.673	0.976	-	-	-
	Experiencia preuniversitaria (caso base: baja)						
	Moderada o superior	2.333	1.036	0.024	-0.735	0.500	0.141
	Experiencia universitaria (caso base: baja)						
	Moderada o superior	-0.128	0.827	0.877	-	-	-
PREFERENCIAS PERSONALES Y ACTITUDES	Erasmus (caso base: no)						
	Sí	-0.135	0.489	0.782	-	-	-
	Preferencia de empleo (caso base: construcción)						
	Sector Público	-0.082	0.859	0.924	-	-	-
	Consultoría	2.831	1.205	0.019	-0.218	0.766	0.775
	Sector bancario	-1.792	1.212	0.139	1.293	0.755	0.087
	Otro	0.667	1.195	0.577	-	-	-
	Percepción sobre el desempeño propio (caso base: bajo)						
	Neutral	0.830	0.636	0.192	-	-	-
	Alto	2.226	0.877	0.011	-	-	-
Nivel de confianza (caso base: bajo)							
Neutral	-0.231	0.679	0.734	-	-	-	
Alto	0.899	0.711	0.206	-	-	-	
Nerviosismo preliminar (caso base: bajo)							
Neutral	1.896	1.116	0.089	-0.127	0.773	0.869	
Alto	0.950	0.712	0.182	0.950	0.712	0.182	
Constante	0.459	1.174	0.696	-0.800	1.158	0.489	
Nº Observaciones	121						
Log-Likelihood en la convergencia	-80.181						
Mc Fadden's Pseudo R ²	0.267						

3.2. Nivel de nerviosismo experimentado por los alumnos en los momentos previos a la realización de una presentación oral

En relación con las características individuales, se observa nuevamente que el sexo tiene una influencia estadísticamente significativa (p -valor = 0,011), en el sentido de que las mujeres tienen una mayor predisposición a sentir nerviosismo en los momentos previos a una presentación. Asimismo, se observa que los alumnos más jóvenes (aquellos que iniciaron los estudios de grado después de 2014 y, por tanto, no han repetido curso) tienen una menor probabilidad de sentir nerviosismo en los momentos previos a la realización de las presentaciones.

En relación a las variables relacionadas con la actividad académica del alumno, se observa que haber recibido formación en materia de presentaciones orales (universitaria o preuniversitaria) no tiene una influencia estadísticamente significativa sobre el nivel de nerviosismo experimentado por los alumnos. Por el contrario, los alumnos con una alta experiencia en la realización de presentaciones orales durante su etapa universitaria tienen, de manera estadísticamente significativa, una probabilidad menor a sentir un alto nivel de nerviosismo. Por el contrario, el nivel de experiencia en la etapa preuniversitaria en cuanto a presentaciones orales no parece tener ninguna influencia desde un punto de vista estadístico.

Finalmente, la percepción personal del alumno en su propio desempeño al realizar presentaciones orales tiene una influencia estadísticamente significativa en el nivel de nerviosismo que experimenta. De idéntica manera, y como podría parecer razonable, los alumnos con un alto nivel de confianza (valores superiores a 3 en la escala Likert) tienen, de manera estadísticamente significativa, una probabilidad menor de sentir un nivel moderado o alto de nervios en las presentaciones.

Por otra parte, los alumnos se muestran más nerviosos cuando deben exponer ante grandes audiencias, hecho que incrementa por 5 la probabilidad de sentir un nivel moderado o alto de nerviosismo al realizar una presentación oral. Por el contrario, exponer ante los profesores parece no tener relevancia en el nivel de nerviosismo de los alumnos (p -valor = 0,944), de lo cual puede deducirse que lo que realmente influye en su nivel de nerviosismo es estar expuesto ante un gran volumen de público, más allá de los conocimientos del mismo. Por último, el modelo ha explorado las potenciales relaciones entre los niveles de nerviosismo de los alumnos y las causas que lo motivan, declaradas por ellos mismos. En este sentido, no puede extraerse una relación estadísticamente significativa entre los niveles de los alumnos y las causas que les motivan dicho nerviosismo.

3.3. Percepción por parte de los alumnos sobre su nivel de confianza cuando realiza una presentación oral

En relación a las variables individuales, los resultados de modelización revelan que ni el año de comienzo de los estudios de ingeniería (proxy de la edad) ni el sexo son variables estadísticamente significativas, si bien esta última se encuentra próxima a serlo (p -valor = 0,075). Dicho resultado indicaría que las mujeres tienen, *ceteris paribus*, una percepción algo más negativa sobre su desempeño en la realización de presentaciones orales.

Respecto a las variables relacionadas con la formación académica de los alumnos, nuevamente se obtienen pocos resultados significativos. Por ejemplo, haber recibido formación universitaria o preuniversitaria sobre presentaciones orales parece no tener ninguna influencia en el nivel de confianza percibido por los alumnos (p -valores de 0,551 y 0,917, respectivamente). Por el contrario, la experiencia preuniversitaria en la realización de presentaciones orales sí tiene un efecto estadísticamente significativo en aumentar el grado de confianza percibido por los alumnos. Este resultado vuelve a

reforzar la importancia de la formación y la experiencia preuniversitaria en materia de presentaciones orales. Por último, la variable “Erasmus” no presenta resultados estadísticamente significativos (p -valor = 0,934).

El nivel de nerviosismo experimentado al hablar ante profesores o grandes audiencias no parece tener una influencia estadísticamente significativa sobre el nivel de confianza de los propios alumnos (p -valores de 0,468 y 0,194, respectivamente). Como parece razonable, una mayor percepción del desempeño del alumno en la realización de sus presentaciones orales incrementa su nivel de confianza. Como conclusión, se analiza la potencial influencia del nivel de confianza del alumno con las debilidades que el propio alumno declara encontrar al presentar (p -valores lejos del umbral 0,05). Únicamente se observa que aquellos alumnos que declaran como debilidad no incluir ejemplos durante la presentación, tienen una probabilidad de tener una percepción negativa de sus propias presentaciones cercana a ser estadísticamente significativa (p -valor = 0,057).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La experiencia piloto desarrollada en la UPM ha revelado algunas claves relativas a la actitud de los alumnos de Ingeniería Civil frente a las presentaciones orales. En línea con la investigación previa realizada por Raja (2017), se pudo observar que el género de los estudiantes de Ingeniería Civil también tenía un papel significativo en el nivel de nerviosismo y ansiedad del alumnado frente a las presentaciones orales. En concreto, las alumnas revelan un mayor grado de nerviosismo y ansiedad ante una presentación oral en comparación con los estudiantes de género opuesto. Ellas declararon tener un mayor interés por la comunicación oral como competencia transversal en su formación en comparación con los hombres, lo que les puede llevar a sentirse más responsabilizadas frente a la presentación y, en consecuencia, con mayores niveles de ansiedad. Otro resultado notable de este estudio, que coincide con la literatura existente, está relacionado con la relación entre experiencia previa y los niveles de confianza y nerviosismo frente a la presentación oral. Del mismo modo que describe Nash, Crimmins y Oprescu (2016), la experiencia previa resulta decisiva para aumentar los niveles de confianza. Sin embargo, los resultados obtenidos reflejan que esa experiencia previa es significativa para reducir el nerviosismo de nuestros estudiantes cuando ha sido adquirida en la etapa pre-universitaria frente a la experiencia obtenida en cursos universitarios anteriores al usado en la investigación (4º Curso del Grado en Ingeniería Civil y Territorial). Estos resultados, en el ámbito español, muestran la percepción que los estudiantes tienen de la Universidad como un ámbito en el que no se despierta el interés y la formación en esta competencia genérica, que uno debería “traer aprendida” en la etapa preuniversitaria.

Otro rasgo relevante de nuestros resultados, es el hecho de que las estancias Erasmus parecen no afectar a la actitud de los alumnos frente a las presentaciones orales. Lo cual puede diferir de los resultados obtenidos por Hsu (2012), que afirma que los trabajos colaborativos en el aula –más propios de modelos educativos no españoles- refuerzan la confianza del alumnado frente a las presentaciones orales. Con relación a la audiencia y su correlación con el nivel de ansiedad, el volumen de público se revela como un factor más determinante que la tipología de la audiencia (profesores, alumnos) a diferencia de los hallazgos obtenidos por Chandran, Munohsamy y Rahman (2015) que encuentran diferencias significativas en los niveles de ansiedad en las exposiciones orales en función de la presencia o no de profesorado en el aula. Finalmente, como era esperable, se detectan correlaciones positivas entre la percepción que los alumnos tienen de su nivel de comunicación oral y sus grados de confianza; así como un menor grado de nerviosismo declarado en alumnos con percepción de un alto nivel de comunicación oral.

Esta primera fase de la investigación ha servido para definir el perfil de alumno y su actitud frente a esta experiencia piloto, pero necesita ser cotejada con los niveles de comunicación oral evaluados con la rúbrica. En esta dirección se encuentra trabajando actualmente este equipo de investigación (GIE-Transports) en el marco de un proyecto financiado por la UPM con código IE1819.0401, en la Convocatoria Competitiva 2018-2019 de Proyectos de Innovación Educativa.

5. REFERENCIAS

- ABET Engineering Accreditation Commission. (2010). *Criteria for accrediting engineering programs*. Baltimore, MD: ABET.
- Bhattacharyya, E. (2014). Walk the talk: Technical oral presentations of engineers in the 21st century. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 123, 344-352.
- Chandran, S. K., Munohsamy, T., & Rahman, H. M. (2015). *Anxiety in oral presentations among ITB students*.
- Fallows, S., & Steven, C. (2000). Building employability skills into the higher education curriculum: a university-wide initiative. *Education+Training*, 42(2), 75-83.
- Greculescu, A., Todorescu, L. L., Popescu-Mitroi, M. M., & Fekete, A. C. (2014). Oral communication competence and higher technical engineering. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 128, 169-174.
- Greene, W. H., & Hensher, D. A. (2010). *Modeling ordered choices: A primer*. Cambridge University Press.
- Guirao, B., & Escobar, J. (2016). Civil engineering students in the final year of their Bachelor's degree: Evaluation of group project work under a retrospective dimension. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 143(1), 04016019.
- Hsu, T. C. (2012). A study on the EFL students' speech related anxiety in Taiwan. *International Journal of Research Studies in Language Learning*, 1(2), 3-18.
- Irawan, M. Z., Belgiawan, P. F., Widyaparaga, A., Budiman, A., Muthohar, I., & Sopha, B. M. (2018). A market share analysis for hybrid cars in Indonesia. *Case Studies on Transport Policy*, 6(3), 336-341.
- Jurado, R., Guirao, B., González, M. (2018). The improvement of collaborative project work using oral presentations: the experience of road engineering students. *Proceedings of the EUCEET 2018*, 399-408. Recuperado de <http://congress.cimne.com/euceet2018/frontal/Doc/Ebook-EUCEET-2018.pdf>
- Kaplan, S., & Prato, C. G. (2012). Risk factors associated with bus accident severity in the United States: A generalized ordered logit model. *Journal of Safety Research*, 43(3), 171-180.
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303-328.
- Nash, G., Crimmins, G., & Oprescu, F. (2016). If first-year students are afraid of public speaking assessments what can teachers do to alleviate such anxiety? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(4), 586-600
- Raja, F. (2017). Anxiety Level in Students of Public Speaking: Causes and Remedies. *Journal of Education and Educational Development*, 4(1), 94-110.
- Seiler, W. J., & Beall, M. L. (2005). *Communication: making connections*. Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- Stapa, M., Murad, N. A., & Ahmad, N. (2014). Engineering technical oral presentation: Voices of the stakeholder. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 118, 463-467.

- Wang, T., Chen, J., Wang, C., & Ye, X. (2018). Understand e-bicyclist safety in China: Crash severity modeling using a generalized ordered logit model. *Advances in Mechanical Engineering*, 10(6), 1687814018781625.
- Washington, S. P., Karlaftis, M. G., & Mannering, F. (2010). *Statistical and econometric methods for transportation data analysis*. Chapman and Hall/CRC.

56. Nuevos entornos innovadores de aprendizaje: percepción de los MOOC en estudiantes universitarios

López Meneses, Eloy¹; Vázquez Cano, Esteban²; López Belmonte, Jesús³; Fuentes Cabrera, Arturo⁴

¹Universidad Pablo de Olavide, elopmen@upo.es; ²Universidad Nacional de Educación a Distancia, evazquez@edu.uned.es; ³Universidad Internacional de Valencia, jesus.lopezb@campusviu.es; ⁴Universidad de Granada, arturofuentes@ugr.es

RESUMEN

Los MOOC son concebidos como entornos virtuales de conectividad social sobre un área de estudio con una didáctica en abierto. Presentan un diseño instruccional basado en lo audiovisual con apoyo de texto escrito. Siguen una metodología colaborativa y participativa del estudiante con mínima intervención del profesorado. Son cursos de carácter abierto a través de la web y no tienen criterios de admisión. En este estudio se analiza una experiencia de innovación universitaria sobre la percepción de 110 estudiantes de la Universidad Pablo de Olavide. El objetivo se centra en investigar la percepción relativa a las ventajas y debilidades de los MOOC en los ámbitos socio-educativos. La metodología fue de corte cualitativo y descriptivo. Sobre las ventajas que exportan los MOOC, el estudiantado incide sobre su gratuidad y la contribución a la formación del colectivo más desfavorecido, la flexibilidad horaria, la ilimitada matriculación y el intercambio y colaboración de los participantes. Con respecto a las debilidades del movimiento MOOC, los discentes destacan las altas tasas de abandono, la falta de seguimiento para llevar a cabo un proceso de aprendizaje eficaz y de calidad, la exigencia de una gran autonomía por parte de los alumnos, un sistema de evaluación inadecuado y el predominio de materiales expositivos, así como un déficit estructural de los contenidos.

PALABRAS CLAVE: MOOC, nuevos entornos de aprendizaje, percepción del alumnado.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las características más destacables de la actual Sociedad de la Información es la relevancia que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han asumido, siendo elementos de discriminación y exclusión en muchos casos en determinados contextos sociales (Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2018). En este sentido, en concordancia con Martín-Padilla (2017), bajo esta visión tecnológica emergen los denominados MOOC.

El acrónimo MOOC, o COMA en castellano, significa “Cursos en Línea Masivos y Abiertos” (Rheingold, 2013). Asimismo, en la literatura científica se describen los MOOC como entornos virtuales de conectividad social sobre un área de estudio con una didáctica en abierto (McAuley et al., 2010; Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015; Aguaded, Vázquez-Cano y López Meneses, 2016). A su vez, son ofrecidos por muchas de las mejores instituciones del mundo y pueden suponer un punto de inflexión en ecosistema biótico de la Educación Superior (López-Meneses, 2017). Entre sus características principales son (McAuley, Stewart, Siemens y Cormier, 2010; Castaño y Cabero, 2013):

- Gratuidad de acceso sin límite en el número de participantes.
- Es un recurso educativo que tiene cierta semejanza con una clase, con un aula.
- Ausencia de certificación para los participantes libres.

- Diseño instruccional basado en lo audiovisual con apoyo de texto escrito.
- Metodología colaborativa y participativa del estudiante con mínima intervención del profesorado.
- Es abierto a través de la web, y no tiene criterios de admisión.
- Permite la participación interactiva a gran escala de cientos de estudiantes.

Los cursos masivos, en línea y en abierto denominados con la sigla inglesa “MOOC” se han considerado en la literatura divulgativa y científica como una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo (Bouchard, 2011; Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano, 2013; Vázquez-Cano, López-Meneses y Barroso, 2015). En este sentido, la repercusión del movimiento MOOC es significativa no sólo en el mundo formativo y académico sino en su representación en blogs, noticias e informes generados en los últimos años (Gómez-Galán, Martín-Padilla, Bernal-Bravo y López-Meneses, 2017).

En este sentido los Massive Online Open Courses (MOOC) han supuesto un hito en la educación online en los últimos cinco años. La proliferación de cursos y plataformas para su difusión han hecho que el fenómeno no solo sea un punto de reflexión educativa, social y política, sino que también pase a la esfera académica como objeto de investigación (Mengual-Andrés, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2017).

Referente a su taxonomía una de las propuestas más difundidas es la expresada por Clark (2013), que identifica siete tipos:

- TransferMOOCs (consisten en tomar los cursos existentes en las Universidades de elearning y transferirlos a una plataforma MOOC).
- MadeMOOCs (a diferencia de los anteriores incorporan elementos de vídeo, hacen énfasis en la calidad de la creación de tareas que deben realizar los estudiantes, potencian el trabajo entre iguales y la coevaluación).
- SynchMOOCs (los cursos presentan fechas específicas de comienzo y de finalización, así como de realización de las evaluaciones).
- AsynchMOOCs (sin fechas límites).
- AdaptiveMOOCs (utilizan algoritmos adaptativos para presentar experiencias de aprendizaje personalizadas, basadas en la evaluación dinámica y la recopilación de datos del curso).
- GroupMOOCs (elaborados para grupos específicos).
- ConnectivistMOOCs (los propuestos por Siemens).
- MiniMOOCs (de cortos números de contenidos y plazos de desarrollo).

Sin embargo, la tipología más generalizada sobre los cursos MOOC es la que diferencia entre xMOOC y cMOOC (Downes, 2012; Karsenti, 2013; Vázquez-Cano, López-Meneses & Sarasola, 2013).

Según, Aguaded y Medina (2015), el movimiento MOOC (Cursos Online Masivo y Abiertos, en español COMA) surge de un proceso de innovación en el ámbito de la formación de conocimiento abierto, orientado por los principios de difusión masiva y gratuita de los contenidos e intermediado por modelos de aplicación online, interactivos y colaborativos. En este sentido, como apuntan Gértrudix, Rajas y Álvarez (2017) están siendo ampliamente tratados en la literatura académica en un recorrido que va desde análisis bibliométricos que miden la representación del concepto en la literatura científica y, por tanto, su interés como objeto de estudio (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román, 2015; Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016; León-Urrutia, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2017), las políticas institucionales que los estimulan (Hollands y Tirthali, 2014) o el examen de su calidad pedagógica (Roig-Vila, Mengual-Andrés y Suárez-Guerrero, 2014; Aguaded y Medina-Salguero, 2015), entre otros ámbitos. En última instancia, se puede considerar un MOOC como un nuevo sendero para el aprendizaje educativo universal.

En la actualidad, es obvio que su uso en la comunidad científica universitaria puede ser una opción curricular cada vez más sostenible para la expansión del conocimiento científico y la praxis universitaria en los nuevos escenarios democráticos masivos de aprendizaje (López-Meneses y Vázquez-Cano, 2017). Además, como se expuso en (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román, 2015) hay un incremento ascendente de artículos científicos relacionados sobre esta temática a nivel mundial desde el año 2013.

En última instancia, un MOOC es un camino para aprender, idealmente es un curso abierto, participativo, distribuido y una red de aprendizaje para toda la vida, es un camino de conexión y de colaboración, es un trabajo compartido (Vizoso-Martín, 2013). Y como indican Gértrudix, Rajas y Álvarez (2017) están siendo ampliamente tratados en la literatura académica en un recorrido que va desde análisis bibliométricos que miden la representación del concepto en la literatura científica y, por tanto, su interés como objeto de estudio (López-Meneses, Vázquez-Cano y Román, 2015; Aguaded, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2016; León-Urrutia, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2017), las políticas institucionales que los estimulan (Hollands y Tirthali, 2014) o el examen de su calidad pedagógica (Roig-Vila, Mengual-Andrés y Suárez-Guerrero, 2014; Aguaded y Medina-Salguero, 2015), entre otros ámbitos.

Como escenario de estudio se analiza una experiencia de innovación universitaria sobre la percepción de 110 estudiantes universitarios sobre las fortalezas y debilidades que presentan los cursos MOOC en los ámbitos socio-educativos. La muestra participante está constituida por estudiantes pertenecientes a la titulación de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social y del Grado de Educación Social del curso académico 2016/17 que cursaban la asignatura del primer curso de la asignatura “Tecnología de la Información y la Comunicación” en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla con una carga de 7,3 Créditos ECTS (European Credit Transfer System).

La experiencia innovadora se desarrollaba durante los meses de febrero. En este sentido, el programa de estudios perteneciente al área de Didáctica y Organización Educativa se articula alrededor de diversos bloques temáticos; en nuestro caso, corresponde al cuarto módulo temático: “Temas sociales/transversales”, en concreto al Tema 8: “Los MOOC y su repercusión en el ámbito social y educativo” recogiendo en la Figura 1 el esquema de sus bloques de contenidos.



Figura 1. Bloques temáticos que componen la asignatura: “TIC y Educación Social”.

Fuente: <http://bit.ly/2xwjh4x>

La praxis educativa plantea que el estudiantado del primer curso realice una reflexión sobre las fortalezas y debilidades de los cursos MOOC en los ámbitos socio-educativos. En este sentido, cada estudiante elaboraba un edublog personal para la asignatura sobre las actividades realizadas en la misma, siendo unas de sus pestañas los MOOC donde debían responder a dicha reflexión, entre otros aspectos. En la Figura 2 se muestra un ejemplo correspondiente a un edublogs de un estudiante de la asignatura: “TIC y Educación Social” correspondiente al curso académico 2016-17.



Figura 2. Ejemplificación de una estudiante del curso académico 2016-17.

Fuente: <http://inesroudil.blogspot.com/p/mooc.html>

En las siguientes líneas se exponen los objetivos didácticos, el desarrollo de la investigación y los resultados más relevantes alcanzados durante el desarrollo de la presente experiencia innovadora universitaria desarrollada en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

El presente estudio de investigación se estructuró atendiendo a los siguientes objetivos prioritarios:

- Investigar la percepción relativa a las ventajas de los cursos MOOC en los ámbitos socio-educativos que emplean el estudiantado del primer curso de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Social correspondiente a la titulación de Grado de Educación Social y Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social en el curso académico 2016/17.
- Analizar las principales debilidades de los cursos MOOC vinculados con los contextos socio-educativos según el estudiantado del primer curso de Grado en Educación Social y Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social de la asignatura de TIC en Educación Social en el curso académico 2016/ 17.
- Conocer y utilizar los edublogs como recursos didácticos y apoyo en el desarrollo profesional del educador social.

2. MÉTODO

El presente trabajo surge de la directriz marcada por el proyecto Innovación docente 2.0 con Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior, desarrollado en el marco de los Proyectos de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), financiado por el Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea de dicha Universidad.

La metodología de la investigación fue de corte cualitativo y descriptivo. Para analizar los diferentes documentos elaborados por los estudiantes (comentarios realizados en los edublog individuales) a lo largo de la experiencia didáctica tomamos como marco de referencia las pautas establecidas por Bogdan y Biklen (1992) y Miles y Huberman (1994).

2.3. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra estuvo formada por un total de 110 estudiantes de las titulaciones de Grado de Educación Social y Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

2.2. Instrumentos

Como instrumento de recogida de datos se empleó una hoja de registro para categorizar las valoraciones de los discentes vertidas en los blogs.

2.3. Procedimiento

En una primera fase se procedió a la reducción de datos mediante la categorización y codificación de la información obtenida. La categorización implicó simplificar y seleccionar la información para hacerla más manejable. Para ello seguimos los siguientes pasos:

- Separación de unidades para identificar segmentos significativos de información sobre las reflexiones formuladas sobre las ventajas y debilidades de los cursos MOOC en ámbitos socio-educativos.
- Identificación y clasificación de las unidades para agruparlas conceptualmente en grupos que compartían un mismo tópico con significado.
- Síntesis y agrupamiento de las diferentes unidades de información.

Durante la codificación se identificaba cada unidad textual con su categoría correspondiente a través de un procedimiento mixto (inductivo-deductivo) para proceder seguidamente a su recuento frecuencial y porcentajes.

Por último, el proceso de análisis se completó con una segunda fase en la que se interpretó las diferentes unidades de información categorizadas para facilitar la fase de inferencia e interpretación de los resultados que se expone a continuación.

3. RESULTADOS

En el presente apartado se vislumbra el análisis e interpretación de las 110 aportaciones vertidas por el estudiantado del primer curso de las dos titulaciones de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social y Grado de Educación Social.

Inicialmente, en la Tabla 1, se recogen las frecuencias de respuesta de 56 estudiantes de la titulación de Grado de Educación Social, correspondiente a las posibilidades educativas que pueden presentar los cursos MOOC en los contextos socio-educativos correspondientes al curso 2016/17.

Tabla 1. Frecuencia de respuestas del estudiantado de 1º curso de la titulación de Grado de Educación Social del curso académico 2016/17 relativas a las fortalezas de los cursos MOOC.
Fuente: Elaboración propia

Ventajas de los MOOC	Frecuencias
Gratuidad	49
Contenidos universitarios	22
Flexibilidad horaria	32
Multitud de cursos	26
Formación desfavorecidos	40
Cursar varios cursos	1
Presenta foros discusión/ dudas	22
Ofrecen Materiales multimedia	7
Ayuda formación inicial y permanente	8
Formación en línea	28
Redes sociales de colaboración	22
Obtención certificados	19
No existe límite de matrículas	18

El estudiantado de Grado de Educación Social del curso académico 2016/17 vinculado con las ventajas de utilizar los MOOC en los ámbitos socio-educativos manifiesta que son gratuitos (16,67%), con más del 13% expresan que ayudan a la formación de los desfavorecidos y permiten realizarlo con una flexibilidad horaria (10,88%). También, con más del 8% ofertan multitud de cursos en abierto y disponen de redes sociales para interactuar con los miembros de la comunidad. Con más del 7%, respectivamente, ofrecen materiales multimedia, contenidos hipermedia y la obtención de certificados. Por último, con un 6,12% estos cursos no existen límite de matriculación y menos valoradas que presentan foros de discusión, ayudan a la formación inicial y permanente y permiten cursar varios cursos.

Seguidamente, en la tabla 2 se exponen la percepción de 54 estudiantes que cursan asignaturas de “Tecnología de la Información y la Comunicación” de la titulación de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social correspondiente al curso académico 2016-17 sobre las ventajas de los MOOC en contextos socio-educativos.

Como se observa en la tabla 2 los estudiantes de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social señalaban como fortalezas de los MOOC su carácter gratuito (f=47); ofrecer flexibilidad horaria (f=41), disponer de redes sociales para intercambiar conocimientos (f=33); presentar foros de discusión (f=32) y pueden ayudar a los desfavorecidos (f=31). Con menor frecuencia de respuesta indica el estudiantado que pueden ayudar a la formación inicial y permanente de los educadores (f=19), presentar multitud de cursos en las plataformas virtuales (f=18), obtención de certificado (f=14), entre otros.

Tabla 2. Frecuencia de respuestas del estudiantado relativas a las fortalezas de los cursos MOOC de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social del curso académico 2016/17. Fuente: Elaboración propia

Ventajas de los MOOC	Frecuencias
Gratuidad	47
Contenidos universitarios	24
Flexibilidad horaria	41
Multitud de cursos	18
Formación desfavorecidos	31
Favorece la empleabilidad	9
Apoyo a la educación tradicional	10
Presenta foros discusión/ dudas	32
Ofrecen Materiales multimedia	4
Ayuda formación inicial y permanente	19
Formación en línea	12
Redes sociales de colaboración	33
Obtención certificados	14
No existe límite de matrículas	9

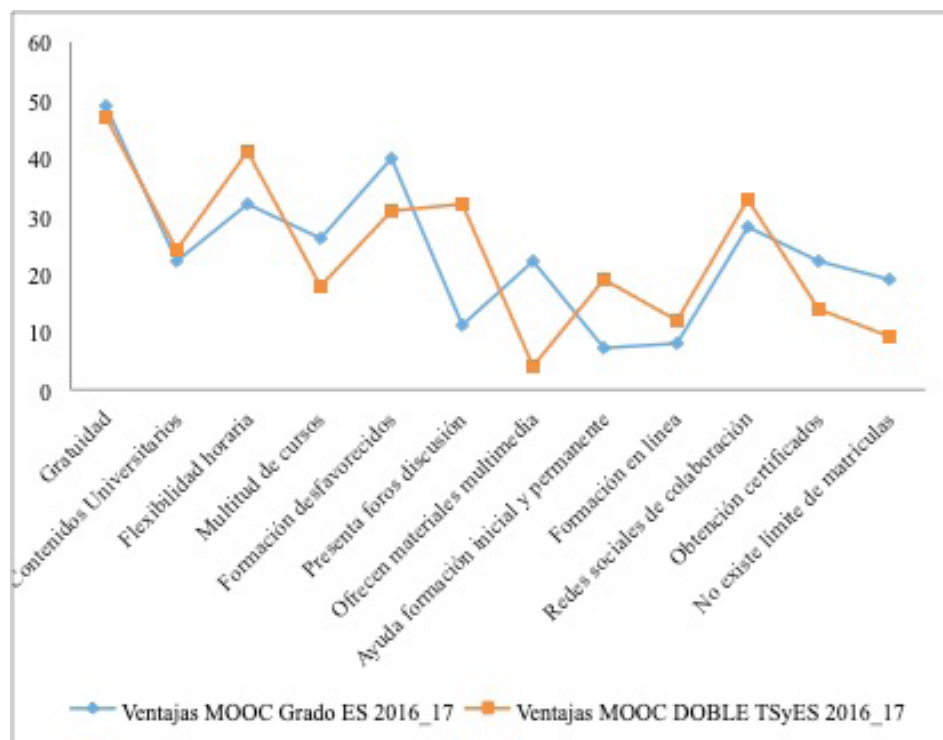


Figura 3. Frecuencias de respuestas del estudiantado relativas a las ventajas de los cursos MOOC de las dos titulaciones del curso académico 2016-17.

Fuente: Elaboración propia

Por último, a la luz de los resultados obtenidos en la Figura 3, el estudiantado de ambas titulaciones resalta como principales ventajas de los cursos MOOC su gratuidad, flexibilidad horaria y ayuda formativa a colectivos en riesgos de exclusión social. En concordancia con Vázquez-Cano, López-Meneses y Sarasola (2013), Osuna-Acedo y Gil-Quintana (2017), quienes indican que pueden ayudar a la inclusión digital de colectivos en riesgo de exclusión y grupos marginales. Proporcionan una gran diversidad de contenidos interesantes y de gran calidad como indican otros autores (Sandeem, 2013, Gillani & Eynon, 2014, Jordan, 2014, Engle et al., 2015, Holanda & Tedesco, 2017). Asimismo, la masividad que tiene este tipo de formación puede marcar un antes y un después en la cobertura de las necesidades de docentes especialmente en África y Asia que es donde más se requiere (Silvia-Peña, 2014; López-Meneses, Vázquez-Cano & Román, 2015).

Referente a los principales retos y dificultades del movimiento MOOC surgen de un cuestionamiento esencial a la filosofía con la que nacieron (masiva) como indican el 5,57% de los estudiantes de la muestra (Gráfica 2). Otro de los aspectos más criticados de los cursos MOOC con un 12,36% del estudiantado son sus altas tasas de abandono, en consonancia con diferente autores (Jay y Pérez, 2016).

En este caso se observa que las mayores debilidades que manifiestan los estudiantes de Grado de Educación Social en relación con los cursos MOOC son la falta de seguimiento (17,54%), una alta tasa de abandono (13,27%), la exigencia de una gran autonomía (12,32%), el sistema de evaluación inadecuado (10,43%) y la predominio de materiales expositivo (9,48%).

En la Tabla 3, se recogen las frecuencias de respuesta de los estudiantes de Grado de Educación Social correspondiente a las debilidades educativas que pueden presentar los MOOC en los contextos socio-educativos correspondiente al curso 2016/17.

Tabla 3. Frecuencia de respuestas del estudiantado relativas a las debilidades de los MOOC de Grado de Educación Social del curso académico 2016/17. Fuente: Elaboración propia

Debilidades de los MOOC	Frecuencias
Falta de un seguimiento	37
Exige gran autonomía del estudiante	26
Coste adicional certificado oficial	15
Alta tasa de abandono	28
Necesidad de expertos para diseños didácticos	1
Dispersión de la información	18
Material expositivo/ estándar	20
Sistema evaluación inadecuada	22
Masivo	14
Necesidad conocimientos técnicos	12
Predominio cursos MOOC en inglés	4
Algunos MOOC no adaptados dispositivos móviles	4
Necesidad de acceso a Internet	7
Nuevo modelo de negocio	3

En la tabla 4 se indica las frecuencias de respuestas de los 54 estudiantes de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social sobre las percepciones de las debilidades de los MOOC correspondiente al curso académico 2016/17.

Tabla 4. Frecuencia de respuestas del estudiantado relativas a las debilidades de los MOOC de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social del curso académico 2016/17. Fuente: Elaboración propia

Debilidades de los MOOC	Frecuencias
Falta de un seguimiento	29
Exige gran autonomía del estudiante	16
Coste adicional certificado oficial	11
Alta tasa de abandono	30
Necesidad de expertos para diseños didácticos	1
Dispersión de la información	38
Material expositivo/ estándar	39
Sistema evaluación inadecuada	32
Masivo	11
Uso excesivo de videos	9
Necesidad conocimientos técnicos	10
Algunos MOOC no adaptados dispositivos móviles	18
Necesidad de acceso a Internet	7
Nuevo modelo de negocio	9
Identificación del estudiante	4

En relación con las debilidades de los MOOC vinculado a la titulación de Doble Grado en Trabajo Social y Educación Social el estudiantado expresa con más del 15% que presentan una gran dispersión de la información y ofrecen materiales expositivos. En este sentido, se han presentado voces que hablan de un proceso de MacDonalización de la educación a través de la distribución de paquetes educativos estandarizados a nivel mundial (Lane & Kinser, 2013; Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano, 2013). Y con más del 11% los estudiantes universitarios indican que estos cursos presentan una inadecuada evaluación, alta tasas de abandono y una falta de seguimiento para llevar a cabo procesos formativos de calidad. Asimismo, nueve estudiantes opinaban que estos cursos masivos pueden derivarse simplemente hacia un nuevo modelo de negocio para las Universidades y las Instituciones sin una calidad demostrada en consonancia con diversos autores (Zapata, 2013; Vázquez-Cano, López & Sarasola, 2013), entre otras debilidades.

En la actualidad, como señalan Daniel, Vázquez-Cano y Gisbert (2015); Jaramillo, Solarte y Ramírez (2017), muchos cursos MOOC se diseñan como si fueran una colección de vídeos a los que se añade un foro, lo que implica seguir un modelo de enseñanza a distancia tradicional sin promover un aprendizaje adaptado o personalizado. Aspectos como estos, junto con la calidad del proceso formativo, deben constituir uno de los principales retos de los MOOC en los próximos años.

Por último, indicar que el estudiantado de ambas titulaciones manifiesta como principales desventajas de los cursos MOOC la falta de un seguimiento para un proceso de aprendizaje óptimo ($f=37$ y $f=21$); alta tasa de abandono ($f=28$ y $f=30$); son unos cursos que exigen una gran autonomía del estudiantado ($f=26$; $f=16$) y en la mayoría de los cursos MOOC ofrecen una información caótica y dispersa ($f=18$ y $f=38$) (Figura 4).

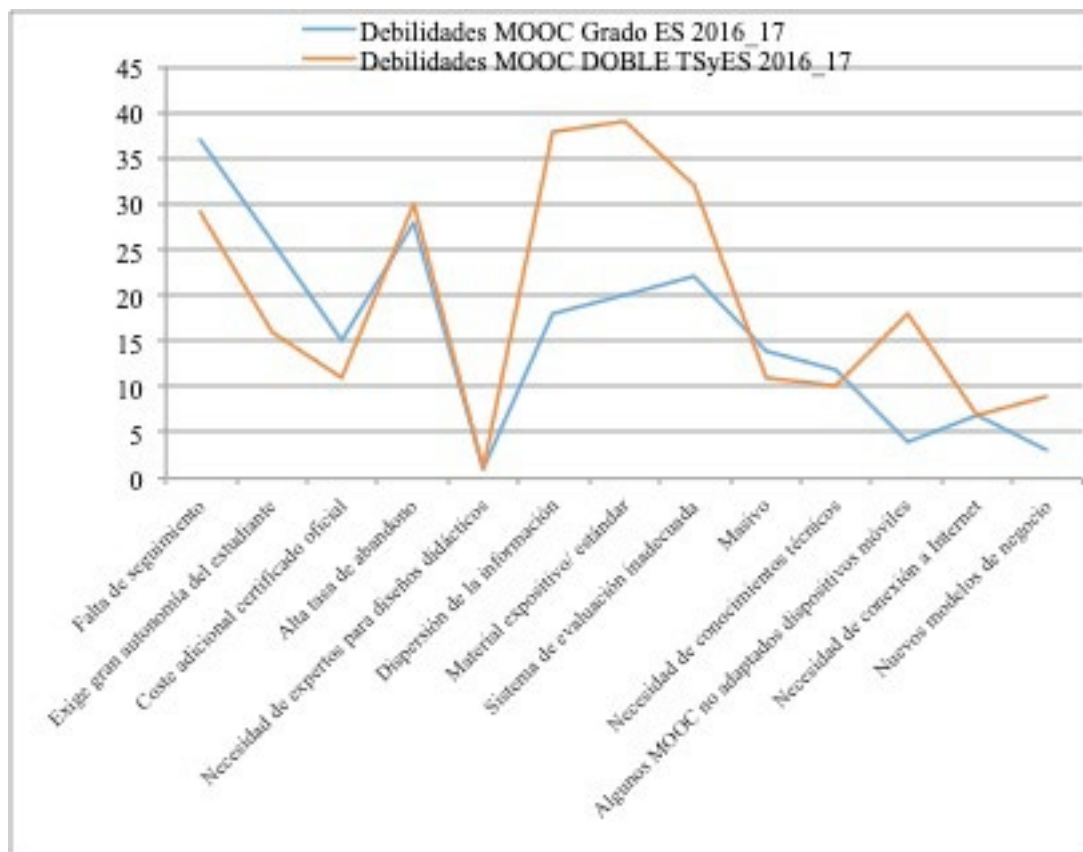


Figura 4. Frecuencias de respuestas del estudiantado relativas a las ventajas de los cursos MOOC de las dos titulaciones del curso académico 2016-17. Fuente: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las Universidades son las instituciones tecno-culturales para la expansión y difusión del conocimiento global, el empoderamiento de la ciudadanía, la innovación educativa, la transferencia del conocimiento y dinamizadora del desarrollo profesional, la cohesión social e integradora en el tejido tecnológico y económico de la Sociedad del Conocimiento para el desarrollo y el progreso humano (López-Meneses, 2017). En este entramado tecnológico, social y comunicativo las Universidades deberán ir adaptando los procesos de formación a las demandas sociales actuales y atendiendo, entre otros aspectos, a las características y necesidades actuales de los estudiantes, facilitando la incorporación de escenarios ubicuos, flexibles y abiertos para la construcción del conocimiento y la adquisición de competencias y capacidades (Cabero, Ballesteros y López-Meneses, 2015).

Esta nueva tendencia de formación permanente masiva puede ayudar a la transformación de las aulas, limitadas en el tiempo y reservadas el acceso a la información en algunas ocasiones a una élite social, a trascender a nuevos escenarios de aprendizaje ubicuos, conectivos, informales, y horizontales que pueden facilitar la inclusión digital de los más desfavorecidos y al nacimiento de comunidades

virtuales interactivas de inteligencia colectiva. Pero, debemos ser conscientes que, después de un primer periodo de convulsión e impacto en el mundo formativo de la Educación Superior, ha evidenciado una serie de carencias como han expresado el estudiantado y que se corrobora con otros autores: el alto índice de abandono, la escasa interactividad entre sus participantes, el reconocimiento de créditos oficiales de formación, etc. (Daniel, Vázquez-Cano y Gisbert, 2015; León-Urrutia, Vázquez-Cano y López-Meneses, 2017).

En última instancia, la formación masiva y abierta supone un reto para las instituciones universitarias y a la comunidad docente que debe redefinir el paradigma metodológico actual para adentrarse en nuevas posibilidades para la innovación y formas curriculares más abiertas, ubicuas e interactivas para el desarrollo sostenible de la formación permanente (Gómez-Galán, Martín-Padilla, Bernal-Bravo y López-Meneses, 2017).

Esta investigación se circunscribe a presentar un análisis de las percepciones del alumnado con respecto a las fortalezas y debilidades de los cursos MOOC desde la perspectiva de dos titulaciones de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Los resultados deben contrastarse con otras titulaciones de otras universidades para poder analizar con mayor profundidad las implicaciones en los planes de estudio, proyectos de innovación docentes y en la mejora del desarrollo profesional de los futuros educadores/as sociales.

5. REFERENCIAS

- Cabero, J., C. Ballesteros, & E. López-Meneses. (2015). Los mapas conceptuales interactivos como recursos didácticos en el ámbito universitario. *Revista Complutense de Educación*, 26, 51-76.
- Cabero, J., & Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30.
- Daniel, J., Vázquez-Cano, E., & Gisbert, M. (2015). ¿El futuro de los MOOC: aprendizaje adaptativo o modelo de negocio? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 64-74. doi: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475>
- Gómez-Galán, J., Martín-Padilla, A. H., Bernal-Bravo, C., & López-Meneses, E. (2017). *Los Mooc y la Educación Superior. Nuevas posibilidades para la innovación y la formación permanente*. Barcelona: Octaedro.
- León-Urrutia, M., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E (2017). Analítica de aprendizaje en MOOC mediante métricas dinámicas en tiempo real. *@tic. Revista D'innovació Educativa*, 18, 38-47. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/attic/article/viewFile/10022/9798>
- López-Meneses, E. (2017). El Fenómeno MOOC y el Futuro de la Universidad. *Fronteras de la Ciencia*, 1, 90-97.
- Martín-Padilla, A. H. (2017). *Diseño e implementación de un Observatorio de investigación sobre MOOC para la expansión del conocimiento global* (Tesis doctoral). Universidad de Almería, Facultad de Educación, Almería.
- Mengual-Andrés, S., Vázquez-Cano, E., & López-Meneses, E. L. (2017). La productividad científica sobre MOOC: aproximación bibliométrica 2012-2016 a través de SCOPUS. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 39-58. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16662>
- Vázquez-Cano, E., López Meneses, E., & Barroso, J. (2015). *El futuro de los MOOC: Retos de la formación on-line, masiva y abierta*. Madrid: Síntesis.

57. Exploración de la valoración del lenguaje no sexista en la formación inicial: estrategia y empatía frente al sexismo

Mañas Viejo, Carmen¹; García Fernández, José Manuel²

¹Universidad de Alicante, *Carmen.mavi@ua.es*; ²Universida de Alicante, *josemagf@ua.es*

RESUMEN

Los datos sobre violencia contras las mujeres entre jóvenes y adolescentes en el dominio de las relaciones afectivo-heterosexuales, alertan a la comunidad de la necesidad de reflexión e intervención temprana, en la construcción de estructuras de conocimiento basadas en la dialéctica contextual crítica y feminista. El Lenguaje, que tempranamente aparece, es un instrumento potente para comprender y explicar la experiencia de vivir en sociedad. Proponemos en esta investigación la exploración de la valoración de un lenguaje no sexista en jóvenes de ambos sexos, y su posible relación con variables psicológicas como la empatía cognitiva y afectiva y variables psicosociales como el sexismo. Han participado en total 273 personas matriculadas en primero durante el curso 2018/2019 en los estudios de Grado que oferta la Facultad de Educación. Hemos construido una batería de test con tres instrumentos: escala de Valoración de un lenguaje no sexista VLNS, adaptación de la escala SDG/t30 (Scholl Gender/teacher; Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA) y el Inventario de Sexismo Ambivalente (ISA), en un diseño *ex post facto*. Los resultados indican que la competencia de discriminar un lenguaje sexista es un buen predictor del sexismo y del estrés empático. Esperamos que nuestros resultados y conclusiones sirvan para enfatizar la importancia de la utilización de un lenguaje equitativo entre sexos, así como, de estrategia de intervención psicopedagógica.

PALABRAS CLAVE: valoración, lenguaje, sexismo, empatía.

1. INTRODUCCIÓN

El repunte de las violencias de género entre jóvenes y adolescentes, que podríamos denominar específicamente machistas, es señalado, en la literatura científica, por un número importante de investigaciones e informes (Hermoso & Dávila, 2019; Luken, 2015). Los datos indican que son la mayoría chicos los que ejercen este tipo de violencias y que son chicas la mayoría, no las únicas, que soportan estas violencias. El reciente informe publicado en diciembre, de 2018 por el Observatorio Estatal sobre la Violencia de Género, señala con preocupación que este tipo de violencia de género machista ha crecido sustancialmente entre los jóvenes y adolescentes. En las últimas décadas las investigaciones feministas y los estudios de género y de mujeres se han interesado por la manifestación de la desigualdad entre los géneros en las relaciones afectivo- sexuales. El control de dispositivos móviles, difundir su imagen sin su consentimiento, obligarla a hacer algo que no quiere...y la exigencia de la demostración de amor aquí y ahora...nos señalan que las ideas sobre el amor romántico, los príncipes azules y la necesidad de protección hacia ellas persisten en sus relaciones (Mañas Viejo 2010; Rubio, Jiménez, & Yubero, 2012; Pérez & Fiol, 2013; Serra & Madurga, 2015;). Una de las consecuencias de esta violencia de género asimétrica en las relaciones afectivo-sexuales es tal y como evidencia el estudio realizado por García y Albenga (2015), que la responsabilidad de una relación adecuada entre sexos sigue recayendo sobre los hombros de ellas, sobre quienes, además, siempre hay algo que decir respecto a su modo de vestir, de salir con chicos, de ir sola o muy acompañada (...). En

pocas ocasiones se critica el comportamiento sexual de los chicos, porque en realidad a él no se le exige esa responsabilidad. Esa sigue siendo una responsabilidad con la que crecen las niñas, y una irresponsabilidad con la que crecen los niños, considerada social y sutilmente un privilegio. Así pues, estamos ante una sociedad que practica una actitud (constructo: cognitivo-socio-afectivo-conductual) discriminatoria dirigida a las personas en función de su sexo biológico. Es decir, estamos ante un sexismo multidimensional que aprecia como inferior al sexo femenino frente al masculino y que se manifiesta con virulencia o sutileza también en las relaciones afectivo-hetero-sexuales (Glick y Fiske, 1996; Cárdenas, González, Calderón & Alegría, 2010, Rottenbacher de Rojas, 2015) envuelto en una ambigüedad, que en parte, podríamos explicar por las creencias, persistentes y no contrastadas que los actores implicados en la educación, tienen con respecto a las cuestiones de género en general y a las relaciones entre los sexos en particular. (Fagot y Hagan, 1991; Karmiloff-Smith, Thomas, & Johnson, 2018). Y así, las ideas que sobre las relaciones entre los sexos se forjan los niños y niñas durante su infancia y niñez... sin contrastación dialéctica crítica contextual y feminista (Guilligan, 1982, 2013) persisten al filtrarse en ellas la estructura patriarcal y la cultura dicotómica de poder y sexo masculino; sumisión y sexo femenino (Butler, 2007) que deriva finalmente en conductas directas de violencia y control de ellos sobre ellas, algunas claramente hostiles y otras muchas, sutiles y benévolas.

El lenguaje, nunca neutro, es un potente instrumento de socialización, tal y como afirman Inhelder y de Caprona (1996: p.41) "...las personas creamos estructuras mentales, al estilo piagetiano, mientras resolvemos las tareas diarias en los respectivos ámbitos en los que nos vamos desarrollando, sin querer formarlas y sin ser conscientes de que las formamos", siendo el lenguaje, verbal y no verbal el vehículo de transmisión por excelencia. Sabemos que evolutivamente el lenguaje, su manifestación explota alrededor de los tres años, momento en el que la mayoría de los niños y niñas de nuestro país comienzan el proceso de escolarización, en el que estarán inmersos más de una década. Por tanto, la escuela y en concreto el aula de educación infantil se nos presenta como un escenario interactivo excelente, en la construcción de esquemas de identidad y autonomía personal, representación y conocimiento del mundo, así como del establecimiento y entendimiento de sus primeras relaciones, cuasi-formales, en un marco institucional: la Educación Infantil. Estas primeras relaciones, conexiones cognitivo-sociales y afectivas, aunque simples, pueden ser básicas y persistentes al efecto maduración y si no son contrastadas con una dialéctica crítica, feminista y ética (Karmilov Smith, 2018, Guilligan, 2013), basada en el conocimiento, corremos el riesgo de que se filtren en el proceso de socialización como buenos categorizadores básicos y dicotómicos de bueno y malo, los chicos y las chicas, opuestos, contrarios y no iguales. En este proceso dialéctico "sin tener conciencia" el profesorado transmite a través de su lenguaje masculino y correcto la invisibilidad y subordinación de todo lo femenino. El patriarcado se hace visible en el lenguaje (García- Pérez, Rebollo, Vega, Barrangán-Sánchez, Buzón y Piedra, 2011), y por tanto es un excelente vehículo de confrontación y transformación de conocimiento. La evidencia de que el lenguaje influye en la configuración de nuestros pensamientos (Foucault, 1997, Jiménez Rodrigo, Román Onsaló & Traverso Cortes, 2011; Domínguez, 2019), y que esta influencia es mayor cuanto menor capacidad cognitiva experiencial podamos atribuir al interlocutor, avala la necesidad de cuidar el lenguaje siempre, pero con especial énfasis en las edades más tempranas, por su influencia posterior (Madruga, 2019). La construcción gramatical del lenguaje responde a pesar de las críticas recibidas por la Real Academia de la Lengua Española (Bosque, 2015), a una determinada visión sexista de la sociedad en la que la economía del lenguaje y la corrección del mismo, descansan en la invisibilización socio-política del género femenino, qué, por otra parte, es el realmente mayoritario.

El lenguaje no solo transmite conceptos también transmite experiencias cargadas de mayor o menor grado de afectividad, de valor. Y la comunicación dialéctica que produce nos ayuda a crear la idea de nuestra mente y la de los otros de forma evolutiva y con ciertas jerarquías (Riviere y Nuñez 2001). Investigaciones realizadas sobre el uso y el contenido del lenguaje han puesto de manifiesto como el uso del lenguaje hipervisibiliza al género masculino e invisibiliza al femenino, legitimando frase a frase la desigualdad (Cameron, 2005; Butler 2007; Domínguez, 2019). No es suficiente comprender la literalidad del mensaje para comprender su significado, es necesario comprenderlo dentro de un contexto social y afectivo, y a esa comprensión simbólica e intersubjetiva la podemos denominar empatía, núcleo central de Inteligencia Emocional, tan estudiada desde la década de los 90 del siglo pasado y unida en gran parte a los estudios de género por sus resultados empíricamente diferenciales.

La mayoría de los estudios sobre la empatía han derivado en una concepción multidimensional, no pudiendo desligar la dimensión cognitiva (Salovey y Sluyter, 1990; Antonio-Aguirre, Rodríguez-Fernández, & Revuelta, 2019) de la afectiva (Bar-On & Parker, 2002; Iacovella, & Lázaro, 2015), así como una visión conjunta cognitiva y afectiva, que otorga a la empatía una dimensión moduladora central. (Escrivá, García & Navarro, 2002).

El cambio cognitivo que requiere nuestra sociedad hay que impulsarlo desde los primeros niveles de la educación infantil (Mañas, Martínez, Molines, Montesinos & Esquembre, 2016). El Lenguaje, que tempranamente aparece, es un instrumento potente para comprender y explicar la experiencia de vivir en sociedad. Nos proponemos estudiar la valoración e identificación de un lenguaje no sexista, por el alumnado que ha ingresado este curso en las titulaciones de Educación Infantil, Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, así como explorar y analizar su posible relación con variables de carácter psicológico como la empatía cognitiva y afectiva y de carácter psicosocial como el sexismo.

2. MÉTODO

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

Nuestra investigación se centra en el ámbito universitario, concretamente en el alumnado que ingresa por primera vez en la universidad en los estudios de Grado ofertados por la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante: Educación Infantil, Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y deportiva (CAFD). Queremos aprovechar estas líneas para agradecer tanto al profesorado como al alumnado su interés y facilidad para la realización de este trabajo. Se contó con un total de 322 estudiantes que accedieron de manera voluntaria e informada. Se eliminaron 45 por falta de identificación de sexo o nacionalidad. La distribución final quedó con 99 chicos y 174 chicas distribuidas según titulaciones de Grado que cursan: Educación Infantil 96 (77 chicas y 19 chicos); Educación Primaria 104 (75 chicos y 29 chicas) Ciencias de la Actividad Física y deportiva 73 (38 chicas y 35 chicos). Como podemos observar, las chicas suponen el 60% y representa a la población, mayoritariamente femenina, que opta por los estudios de Grado en la Facultad de Educación. La muestra tiene una edad media de 19,24 años y una desviación estándar de 3,22, oscilando entre 19 y 21 años, y está compuesta por jóvenes de ambos sexos matriculados por primera vez en los títulos de Grado que imparte la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante.

2.2. Instrumentos

Hemos seleccionado un total de tres instrumentos, todos ellos en formato de auto-informe, por considerarlo la mejor opción para lograr explorar, por un lado, la valoración de un lenguaje no sexista y

por otro, estudiar las posibles relaciones que puedan darse con variables psicológica como la empatía cognitiva y afectiva y con variables psicosociales como el sexismo. Para explorar la Valoración de un Lenguaje No Sexista (VLNS) hemos utilizado la escala relacional utilizada por García-Pérez et al. (2011), que hace alusión a los constructos que la literatura científica reconoce como indicadores de desigualdad de género, concretamente en la adaptación de la escala SDG/t30 (Scholl Gender/teacher) cuyas propiedades psicométricas, adecuación y calidad se recogen en un estudio previo de Rebollo, García y colaboradores publicado en 2011. Se trata de una escala de 10 ítems tipo Likert, cuyas opciones de posicionamiento van desde muy de acuerdo, opción A, hasta muy en desacuerdo, opción D, pasando por de acuerdo, B y desacuerdo, C. Si bien en nuestro estudio la hemos pasado a las y los futuros profesionales de la educación, pensamos que los resultados comparados con los obtenidos por la misma escala con profesionales de la educación en ejercicio nos pueden guiar más certeramente hacia donde debemos intervenir psicopedagógicamente.

Para estudiar una variable psicológica tan compleja y tan actual como la empatía, teniendo en cuenta las corrientes fundamentales, referenciadas en la introducción de este artículo, nos hemos decidido por la utilización del Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA) de López-Pérez, Fernández-Pinto y Abad García (2008). Este test de diseño escala tipo liket, con cinco opciones donde A es igual a muy en desacuerdo y E a muy de acuerdo, pasando por B/ desacuerdo/ C/ neutro, D/ de acuerdo y E/ muy de acuerdo, obtuvo una consistencia interna α 0.86, y las cuatro escalas que lo componen, contribuyen a la obtención de esta consistencia interna. El TECA permite obtener 4 notas diferenciales para cada factor evaluado: Adopción de perspectiva (mínima 8 y máxima 40). Este factor hace referencia a la capacidad intelectual o imaginativa de ponerse en el lugar de otra persona, por ejemplo: “Intento comprender mejor a mis amigos...”. En general puntuaciones altas en esta escala indican facilidad para la comunicación, la tolerancia y las relaciones interpersonales. Se les asigna un pensamiento flexible, pudiendo adoptar su modo de pensar a diferentes situaciones. Una puntuación extremadamente alta en esta escala puede interferir en la toma de decisiones, por otra parte, las puntuaciones bajas estarán relacionadas con personas con dificultades en las relaciones interpersonales y en la comunicación. Aquellas personas, con puntuaciones extremadamente bajas puede estar relacionada con determinados déficit o síndromes en la comunicación. La Comprensión Emocional (mínima 8 y máxima 45) que se refiere a la capacidad de comprender y reconocer los estados emocionales, las intervenciones y las emociones de otras personas, por ejemplo: “Me doy cuenta cuando alguien intenta esconder sus propios sentimientos”. Quienes obtienen puntuaciones altas en esta escala se caracterizan por tener una gran capacidad para la lectura emocional ante el comportamiento verbal y no verbal de las personas, en general facilita las relaciones interpersonales, mejora la calidad de la comunicación y tienden a mostrar mayor regulación emocional. Una puntuación extremadamente alta nos puede hablar de un excesivo interés en lo ajeno y escaso en los asuntos propios. Las puntuaciones bajas muestran a personas con menor calidad en sus comunicación y menor habilidad social en sus interacciones. Una puntuación excesivamente baja nos pondría sobre la pisa de profundos problemas interpersonales relacionados con escasa conciencia, conocimiento y comprensión de sus propios actos. El Estrés Empático (EE) (mínima 8 y máxima 40) es definido como la capacidad de comprender las emociones negativas de otra persona, de sintonizar emocionalmente con ella, por ejemplo” No puedo evitar llorar con los testimonios de personas desconocidas”. Las personas con puntuación alta en esta escala, tenderán a tener redes sociales de calidad, emotivas y cálidas, con cierta tendencia a sobre-implicarse en los problemas de los demás. Las personas que obtienen puntuaciones extremadamente altas se caracterizan por referenciar elevados índices de neuroticismo llegando a distorsionar

el sufrimiento o alegría de otra persona. Las personas con puntuaciones bajas no se conmueven fácilmente y no encuentran dificultad en discernir sus necesidades de las de los demás. Las personas que puntúan extremadamente bajo en esta escala se caracterizan por una escasa y gélida red social que con probabilidad tendrá consecuencias negativas en sus relaciones sociales. Y por último la escala de la Alegría Empática (AE) (mínima 8 y máxima 40) referida a la capacidad de compartir emociones positivas de otra persona, y hace referencia a la vertiente positiva de la escala anterior. Las personas con altas puntuaciones tienen facilidad para alegrarse con los éxitos de los demás, si es extremadamente alta, puede implicar, cierto abandono y negligencia de los asuntos propios, y excesivo interés en los ajenos. Al contrario, una baja puntuación en AE indica una menor tendencia a disfrutar con los éxitos de otros, y una puntuación extremadamente baja muestran una gran indiferencia hacia las experiencias de los demás. Naturalmente ninguna de estas puntuaciones, son en sí mismas, buenas o malas, suponen una foto de lo que el alumnado está dispuesto a reconocer de sí mismo.

Para el estudio de variables psicosociales como el sexismo hemos utilizado el Inventario de Sexismo Ambivalente (ISA), versión adaptada en 2010 por Cárdenas, Lay, González, Calderón y Alegría. Consideramos que su lenguaje se adapta más a nuestra muestra estudiantil, aporta índices de fiabilidad y validez similares tanto a los obtenidos por la versión española, (Expósito, Moya y Glick, (1998) cómo por la original. (Glick y Fiske, 1996), y sus resultados son equiparables en diversas culturas y en distintos tipos de poblaciones, no solo estudiantes. El Inventario de Sexismo Ambivalente (ISA) incluye desde las formas más sutiles y tradicionales, hasta las más hostiles y amenazantes. El Sexismo Benévolo (SB), está formado por tres aspectos diferentes: el paternalismo, el protector, y el que busca la complementariedad: por ej. “Aún, cuando un hombre logre muchas cosas en su vida nunca podrá sentirse verdaderamente completo a menos que tenga el amor de una mujer”) define las conductas y sentimientos empáticos hacia las mujeres a pesar de su consideración estereotipada en el desempeño de algunos roles. El Sexismo Hostil (SH) formado por un solo componente, por ejemplo “la mayoría de las mujeres interpreta comentarios o conductas inocentes como sexistas...” define las conductas más clara y explícitamente amenazantes contra las mujeres.

2.3. Procedimiento

Realizamos una batería de test compuesta por los tres instrumentos de evaluación elegidos para esta investigación. Al ser los tres instrumentos de tipo auto-informe escala likert, y nuestro objetivo la exploración, y su posible relación, el diseño elegido ha sido ex post facto, por considerarlo el más adecuado a nuestros objetivos ya que nos permite, sacar una fotografía amplia de nuestra población de referencia y contrastar sus posibles relaciones entre las variables estudiadas. Todos los instrumentos incluidos en la batería están empíricamente acreditados, son accesibles y de fácil manejo.

La batería fue aplicada de manera colectiva e informada al inicio del primer cuatrimestre, durante las sesiones de clase ordinarias y en la misma semana, gracias a una acción coordinada con el profesorado. Cada una de las pruebas es presentada en la batería con su objetivo y su consigna. El tiempo de realización osciló entre los 35 y 40 minutos y recogemos en ella los datos descriptivos de los estudios en los que ha ingresado, su edad, su sexo y su nacionalidad.

3. RESULTADOS

Para analizar las diferencias entre la empatía cognitiva y afectiva y el sexismo ambivalente en función de la obtención de altas o bajas puntuaciones en la escala VLNS hemos dicotomizado la puntuación en VLNS considerando puntuaciones bajas aquellas que se situaron en el percentil 25 o por debajo y

altas las iguales o superiores al percentil 75, posteriormente se utilizó prueba *t* de Student de diferencia de medias para medidas independientes para determinar la presencia de diferencias estadísticamente significativas. La diferencia en función del sexo se realizó atendiendo a los porcentajes.

los resultados obtenidos indican que las chicas en un 60% rechazan los estereotipos y los chicos en un 52%, y que no hay diferencias significativas entre los sexos, tal y cómo esperábamos.

Los resultados obtenidos sobre la posible predicción de la competencia en la discriminación de un lenguaje no sexista y el sexismo benevolente y hostil nos indican que las bajas puntuaciones en la VLNS correlacionan positivamente ($P < .001$) con el sexismo hostil (SH) y las altas puntuaciones en VLNS correlacionan positivamente ($P < .001$) con el sexismo benévolo (SB), por tanto, aún en aquellos casos que se muestran favorables al lenguaje no sexista, aparece el sexismo benevolente. Los análisis estadísticos se realizaron con el SPSS 21. (Véase Tabla 1)

Tabla 1. Medias, desviaciones típicas para sujetos con altas y bajas puntuaciones Valoración del Lenguaje No Sexista (VLNS)

Dimensiones	Prueba Levene		Grupo Alta Puntuación		Grupo Baja Puntuación		Sig. Estadística y magnitud de diferencias		
	F	p	M	DE	M	DE	t	g.l	p
SB	5.60	.019	19.14	6.62	25.97	8.90	5.40	118.63	<.001
SH	17.01	<.001	18.73	7.10	29.24	10.96	6.99	107.59	<.001
AP	1.45	.229	29.87	7.27	27.88	5.67	-1.90	165	.059
CE	.75	.386	31.90	5.49	30.75	4.77	-1.41	165	.160
EE	.001	.996	26.77	6.59	22.97	6.32	-3.73	165	<.001
AE	6.55	.011	32.07	9.50	31.76	6.38	-.24	164.67	.805
TT	6.22	.014	120.63	24.68	113.37	15.87	-2.14	165	.033

Nota: SB = Sexismo benévolo, SH = Sexismo hostil; AP = Adopción de perspectivas; CE = Comprensión emocional; EE = Estrés empático; AE = Alegría empática; TT = Puntuación total en el TECA.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El principal objetivo de este trabajo es explorar la valoración del lenguaje no sexista que tienen los y las jóvenes que ingresan por primer año en la universidad en los estudios de la Facultad de Educación, los resultados obtenidos indican que las chicas en un 60% rechazan los estereotipos y los chicos en un 52%, y que no hay diferencias significativas entre los sexos, lo que viene a reforzar una socialización heterosexual, hegemónica y patriarcal. En este sentido nuestros resultados coinciden con las investigaciones que sobre género, educación y lenguaje se han venido realizando en los últimos años (García-Pérez, Rebollo; et. al. 2011; Jiménez Rodrigo, et al. 2011; Morales, Angos, Leonet, Llorente, & Uria, 2015; Domínguez, 2019). No podemos obviar, al analizar estos resultados la entrada en la agenda política del feminismo y el contexto global de apoyo contra la violencia de género en general.

Tampoco podemos dejar de considerar que prácticamente un 40% manifiestan escasas competencias en la discriminación sexual del lenguaje, si bien es cierto que en todos los ítems puntúan un poco más alto ellas que ellos, hay algunos muy significativos en los que todos se mueven en una gran indefinición, como por ejemplo en el ítem que hace alusión precisamente a la utilización por su parte de un lenguaje no sexista, en el que todas las respuestas rondan el 27%. Una situación similar nos encontramos con el ítem que hace alusión a la capacidad de identificar, sin que se le señale, el lenguaje no sexista en un texto, y nos encontramos con una distribución de porcentaje casi idéntica entre ellos y ellas. Esta situación nos sitúa en la paradoja de entender empáticamente que es necesario, pero no darle prioridad en la práctica. Esta controversia es señalada también por García y Albenga en 2015 y lo relaciona con la falta de interiorización de la igualdad en la concepción de las relaciones entre los sexos.

Los resultados obtenidos sobre la posible predicción de la competencia en la discriminación de un lenguaje no sexista y el sexismo benevolente y hostil nos indican que las personas con bajas puntuaciones en VLNS puntúan significativamente más que sus iguales ($P < .001$) tanto en sexismo hostil (SH) como benevolente (SB). Por otra parte, las altas puntuaciones en VLNS correlacionan positivamente ($P < .001$) con el sexismo Benévolo (SB). Por tanto, aún en aquellos casos que se muestran favorables al lenguaje no sexista, aparece el sexismo benevolente que finalmente permite el no hacer propio, ni priorizar ese tipo de lenguaje. Estos resultados están en la misma línea que los estudios realizados por Exposito, Molla y Glic, (1998) y Calderon et al., (2010) que señalan la coexistencia ambivalente del sexismo. Por tanto, hay todavía un gran trabajo por realizar y grandes resistencias que de-construir (Bosque, 2015)

Y, por último, podemos observar como el único factor, de los cuatro evaluados por el TECA en el que se encuentran diferencias estadísticamente significativas en función de las altas o bajas puntuaciones obtenidas en la escala VLNS es el Estrés Empático ($P < .001$), que explica la incoherencia percibida entre una sensibilidad hacia la igualdad y una resistencia a asumirla. Con respecto a la puntuación total en el TECA las diferencias se dieron en la misma dirección ($P < .033$)

No nos sorprende que la VLNS no sea un buen predictor de los factores cognitivos: la adopción de perspectivas (AP) ($P = .059$) y la competencia emocional (CE) ($P = .160$), ya que coinciden con la mayoría de estudios que desde una opción más cognitiva o más factorial y personalista no muestran en general diferencias significativas entre varones y mujeres, lo que nos vuelve a la controversia, a la matriz de la violencia relacional entre géneros que impide hacerlo visible pues se presenta transparente.

El sexismo es un prejuicio que se estructura en los primeros años de la infancia y dado que es culturalmente aceptado, apenas es puesto en cuestión en esos primeros años, más bien al contrario, se enfatiza, hace gracia preguntar cuántas novias tiene el niño, o con quien se casará la niña. El lenguaje no sexista puede influir en la construcción de estructuras mentales tempranas basadas en el conocimiento científico, e impregnadas en su propia ética, mediante una dialéctica que confronte conocimiento y no valor. Una dialéctica que habrán de librar los y las estudiantes de hoy en nuestras aulas, si queremos mejorar las relaciones afectivas-heterosexuales.

En conclusión, podemos afirmar que la valoración de un lenguaje no sexista nos ha permitido hacer visible el sexismo en toda su ambivalencia y nos confirma la necesidad de implantar de forma sistemática y valorable la utilización de un lenguaje no sexista, desde la primera infancia, pero no con imposición, utilizando la dialéctica constructiva, crítica, social y feminista.

REFERENCIAS

- Antonio-Aguirre, I., Rodríguez-Fernández, A., & Revuelta, L. (2019). El impacto del apoyo social y la inteligencia emocional percibida sobre el rendimiento académico en Educación Secundaria. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 9(2), 109-118.
- Bar-On, R., & Parker, J. D. (2002). *BarOn Emotional Quotient inventory: Youth version (BarOn EQ-i: YV). Technical manual*. Toronto, Multi-Health Systems.
- Bosque, I. (2015). Sexismo lingüístico y visibilidad de la mujer. *Boletín de Información Lingüística de la Real Academia Española*, (1), 1-18.
- Butler, J. (2007). *El género en disputa: el feminismo y la subversión de la identidad*. México: Paidós.
- Domínguez, M. R. (2019). La importancia del análisis crítico del discurso y la gramática visual para analizar textos-Propuesta de actividades enmarcadas en la educación para el desarrollo, la educación con perspectiva de género y la educación. *Práxis Educativa*, 14(1), 377-380.
- Escrivá, V. M., García, P. S., & Navarro, M. D. F. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como factor modulador. *Psicothema*, 14(2), 227-232.
- Expósito, F., Moya, M. C., & Glick, P. (1998). Sexismo ambivalente: medición y correlatos. *Revista de Psicología Social*, 13(2), 159-169.
- Fagot, B. I., & Hagan R (1991). Observations of parent reactions to sex-stereotype behaviors: age and sex effects. *Child development* 62, 617-628
- Foucault, M. (1997). *La arqueología del saber*. Siglo XXI. Madrid
- Hermoso, E. C. C. R. G., & Dávila, M. H. R. M. P. (2019). El género en el análisis de la violencia contra las mujeres en la pareja: de la “ceguera” de género a la investigación específica del mismo. *Anuario de Psicología Jurídica*, 29, 69-76.
- García, C., & Albegan V. (2015). La violencia: ¿Matriz de socialización en las escuelas de secundarias en Francia. *Documentos de Trabajo de Sociología Aplicada*, 5, 1-15.
- García-Pérez, R., Rebollo, M., Vega, L., Barragán-Sánchez, R., Buzón, O., & Piedra, J. (2001). El patriarcado no es transparente: competencias del profesorado para reconocer la desigualdad. *Culytura y Educación*, 23, 3, 3385-397.
- Gilligan, C. (1982). *Ina different voice*. Cambridge: Harvard UP.
- Gilligan, C. (2013). *La ética del cuidado*. Barcelona. Fundació Víctor Grífols i Lucas.
- Glick, P., & Fiske, S. T. (1996). The ambivalent sexism inventory: Differentiating hostile and benevolent sexism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(3), 491.
- Jiménez, M. L., Román, M., & Traverso, J. (2011). Lenguaje no sexista y barreras a su utilización. Un estudio en el ámbito universitario. *Revista de Investigación en Educación*, 2(9), 174-183.
- Iacovella, J. D., & Lázaro, C. M. D. (2015). Relación entre la empatía y los cinco grandes factores de personalidad en una muestra de estudiantes universitarios. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 7(2), 14-21.
- Inhelder, B., & de Caprona, D. (1996). Hacia el constructivismo psicológico: ¿estructuras?, ¿procedimientos? Los dos indisociables. En *Los senderos de los descubrimientos del niño: investigaciones sobre las microgénesis cognitivas* (pp. 25-56). Paidós.
- Karmiloff-Smith, A., Thomas, M. S., & Johnson, M. H. (2018). *Thinking developmentally from constructivism to neuroconstructivism: Selected Works of Annette Karmiloff-Smith*. Routledge.
- López-Pérez, B., Fernández-Pinto, I., & García, F. J. A. (2008). *TECA: Test de empatía cognitiva y afectiva*. TEA.

- Madrugá, J. A. G. (2019). Cognición y desarrollo. *Revista de Psicología*, 14(27), 7-24.
- Mañas, C. (2010). Aspectos generales de la intervención psicopedagógica ante la violencia de género. En *Violencia contra las mujeres: Descripción e intervención biopsicosocial* (pp. 207-228). Universidad de Jaén.
- Mañas, C., Sanz, A. M., Alcaraz, M. M., Sánchez, M. N. M., & Esquembre, M. M. (2016). Coeducación y cambio conceptual. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 2381-2391). Instituto de Ciencias de la Educación.
- Morales, M. T. V., Angos, T. N., Leonet, G. L., Llorente, P. A., & Uria, A. A. (2015). La perspectiva de género en los títulos de Grado en la Escuela Universitaria de Magisterio de Vitoria-Gasteiz. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 14.
- Miguel, V. (2015). *Contra la violencia de género (22). Macroencuesta violencia contra la mujer 2015*. Madrid: Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, Centro de Publicaciones. Recuperado de http://www.violenciagenero.igualdad.mpr.gob.es/violenciaEnCifras/estudios/colecciones/pdf/Libro_22_Macroencuesta2015.pdf
- Pérez, V. F., & Fiol, E. B. (2013). Del amor romántico a la violencia de género. Para una coeducación emocional en la agenda educativa. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(1), 105-122.
- Rivière, Á., & Núñez, M. (2001). *La mirada mental: desarrollo de las capacidades cognitivas interpersonales*. Aique.
- Rubio, E. L., Jiménez, S. Y., & Yubero, M. (2012). Influencia del género y del sexo en las actitudes sexuales de estudiantes universitarios españoles. *Summa Psicológica UST*, 9(2), 5-14.
- Rottenbacher de Rojas, J. M. (2015). Sexismo ambivalente, paternalismo masculino e ideología política en una muestra de adultos jóvenes de la ciudad de Lima.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211.
- Serra, J. C., & Madrugá, A. C. (2015). El repertorio del amor romántico y las condiciones de posibilidad para la violencia machista. *Universitas Psychologica*, 14(5), 1681-1694.

58. Chances of Twitter for PK-based assessment and teaching in higher education

Molla-Esparza, Cristian¹; Garcia-Garcia, Fran J.²; López-Francés, Inmaculada³

¹University of Valencia, cristian.molla@uv.es; ²University of Valencia, garfran9@uv.es; ³University of Valencia, lofranin@uv.es

ABSTRACT

The new generations of university students are increasingly using ICT for learning. In addition to their trends in the learning process, it is well known that their prior knowledge (PK) impacts significantly on learning acquisition. Considering the strategic advantages of technology, we aimed to display benefits of Twitter for PK-based assessment and teaching in higher education. In this paper, a trial with 61 students is shown. PK about the terms ‘*Research*’ and ‘*Scientific Research*’ was assessed using Twitter and Text Mining. Data gathering was conducted by means of a specific software, implemented with Python and Java. The definitions students’ provided in Twitter were extracted through the Application Programming Interface (API) of this social network. Both definitions were analyzed in the R software using text pre-processing techniques, and hierarchical and co-occurrence grouping analyses for getting the distributions and emerging relations between several lexical units. Results suggest that students associated research mostly to information searching and not much to the application of a rigorous and systematic method. That was interesting for teaching, as gave opportunities for clarifying general wrong PK at a time and building complex mental structures based on correct PK. The efficiency of Twitter in different PK assessments and the limitations of its use in future lines of work are discussed.

KEY WORDS: prior knowledge, twitter, text mining, Higher Education, conceptual learning.

1. INTRODUCTION

Recent review papers on changes in the higher education institutions reported that new generations of students already incorporate ICT in their learning processes (Noguera Fructuoso, 2015). Therefore, embodying the use of educational technology in university teaching is an essential condition for learning properly. In this line, the principle of prior knowledge (PK) by Ausubel (1968) has a significant impact on learning acquisition and reformulation. Significant learning is more feasible when linking new information to PK.

Assessing the university students’ PK is fundamental for an effective and ‘student-centered learning’ (SCL) teaching. This is the direction the European Higher Education Area has recommended (see especially 2009 Louvain-la-Neuve Communiqué, as well as Ministerial Conferences of Bucharest in 2012 and Yerevan in 2015).

When students arrive to university, they learn from complex PK structures, which have been created in previous stages of the education system. For this reason, assessing their PK is relevant for providing a learning that connects with contents already acquired. Otherwise, there is a risk of teaching what the students know before enrolling to a course in the university, or not clarifying what they learned wrongly at another time. All this has an impact on the quality of learning.

From constructivist viewpoint, the intervention principles that guide any teaching program should consider the students’ PK. Thus, it is supposed to contribute to significant learning and, this way, to

active participation of the students. Assuming this approach in a classroom, the use of ICT may allow changes in the teaching-learning processes if PK is taken into account.

In this paper, PK was assessed by means of Twitter and applying semantic analysis techniques. These are emerging strategies in the field of educational sciences to evaluate quickly and completely the PK the university students have about certain concepts. In this case, the concepts *Research* and *Scientific Research* were tested, after carrying out an activity in the frame of the subject 'Introduction to the Research in Physical Activity and Sport Sciences'. This subject was part of the program of the Degree in 'Physical Activity and Sport Sciences' by the University of Valencia. The syllabus of this university degree (DOCV No. 6912, 11/28/2012) has a statement, by which this subject is compulsory and is equivalent to 6 credits ETCS, taught in the first semester of the second year.

After considering this evaluation trial, specific didactic proposals were elaborated for teaching and learning the concepts *Research* and *Scientific Research*.

2. METHOD

The general curricular lines pointed out in the teaching guide for this subject were: [1] basics for getting the concept *Scientific Research* and [2] approaching to information management procedures as support for research processes.

The classroom study that is shown in this paper is focused in the first point:

1. *Scientific Research*: Basics
 - 1.1. The Concept of Science
 - 1.2. *Scientific Research* and Knowledge
 - 1.3. The Scientific Method

2.1. Participants

The study was conducted during the first class session of the subject. 61 students (74% male and 26% female) aged from 19 to 47 years attended to this session. Regarding the academic profile of the students, most of them had access to university studies through the University Entrance Exams (45%) or after getting a Certificate of Higher Education (ISCED-5) (35%). More than half of the students had no additional university studies (65%).

2.2. Data collection

As shown in Figure 1, the activity for assessing the PK on curricular contents was executed in three phases:

1. Data collection of conceptual PK.
2. Analysis and assessment of that PK.
3. Teaching design for learning the concepts.

In the phase 1 related to data gathering, an activity was designed and carried out for getting a definition set where all the meanings that the students offered to define the concepts *Research* and *Scientific Research* were captured. That definition set was based on their PK. In this first activity, both the students and the professor were saw as players in the learning context and as mediating elements of such a process, the ICT and the social network Twitter.

For the evaluation session, the professor proposed to the class an introductory task consisting on an activity for the assessment of the PK on the concept *Scientific Research*. He asked each student for an isolated description of the concept *Research* and another one of the concept *Scientific Research*. Both

texts had to be published in Twitter and they were in Spanish. The use of hashtags was let in order to emphasize the most relevant ideas in the writings and using emoticons and GIFS as expression characters was also allowed. At this point in the experience, two independent sets –two different defining corpus– were segregated: one regarding *Research* and another with respect to *Scientific Research*.

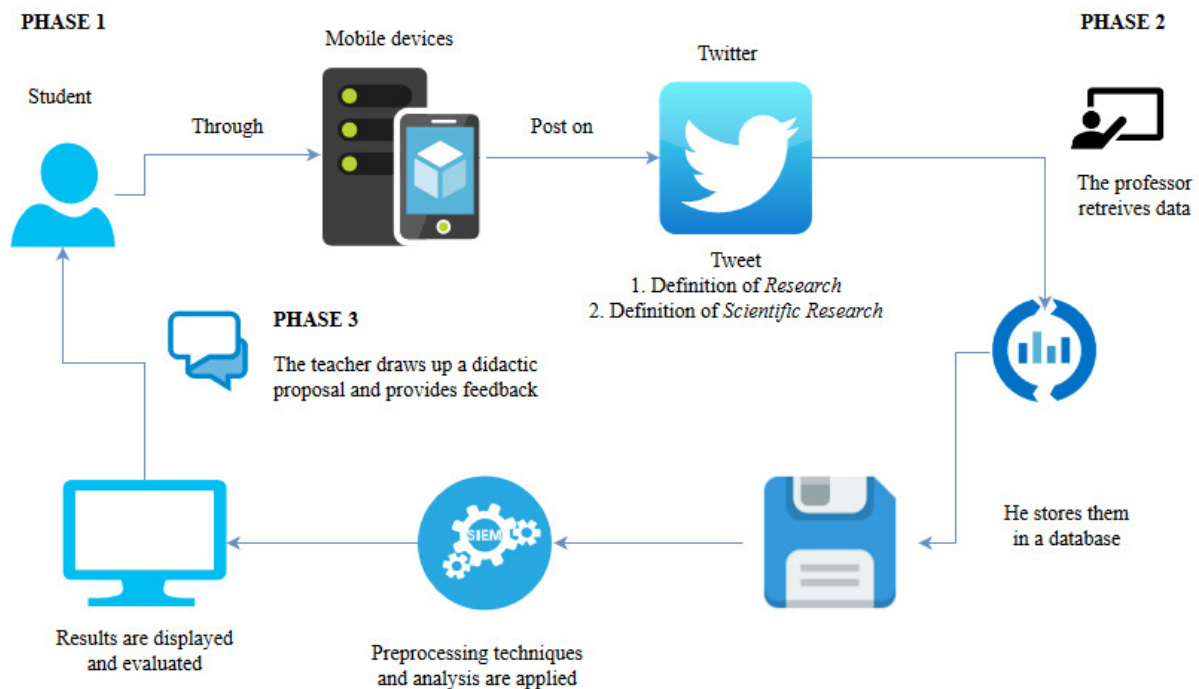


Figure 1. Evaluation activity of Prior Knowledge (PK) on ‘research’ and ‘Scientific Research’

2.3. Analysis

In the phase 2 related to PK analysis, the professor extracted and monitored all the descriptions published in Twitter by the students. Data extraction was led by means of a specific software implemented with Python and Java in roaming with the Application Programming Interfaces (API) of Twitter. All analyses were conducted using the software R. The list of elements for the analysis and evaluation of PK was as follows:

1. Tweet ID
2. Username
3. Introduction to the profile
4. Publication date and time
5. Number of users followed
6. Number of followers
7. System (Android, iPhone, website...)
8. Content of the tweet
9. Keywords (Hashtag)

Semantic analysis techniques were applied by means of Text Mining for assessing this activity. Basic techniques for text pre-processing (tokenization and normalization) and noise elimination (stop words and stemming, among others) were used in both defining corpus for debugging data. These two

sets were then submitted to a hierarchical clustering analysis, computing the Ward index for getting the associations. This method allowed to know the distribution of the different lexical units within each defining corpus (Drout & Smith, 2012). According to each corpus, two dendrograms were obtained: *Research* and *Scientific Research*.

In the context of Text Mining, dendrograms let to obtain a representation about the existing lexical groups and the similarities in the lexical patterns located within those descriptions the students written. The grouping relations between data and the groups are represented on the ordinate axis and dissimilarity in the distribution of the lexical units within each defining corpus is on the abscissa axis.

A co-occurrence analysis was conducted considering the defining corpus *Scientific Research* to study the relations established between the units that interacted in the descriptions. In this test, concepts with total frequencies ≥ 3 were analyzed through the Jaccard coefficient, without determining a minimum correlation coefficient between the terms. In the graphic representation for showing this analysis (Figure 4), the nodes size was proportional to the total frequency of each term. The highest relations were highlighted in a gray scale.

3. RESULTS

3.1. PK on the concept '*Research*'

Data structure is represented in Figure 2 with 5 color-differentiated clusters. In the red cluster, the association between the concepts '*draw*' and '*conclude*' was very close to the origin of the scale, suggesting high similarity in the distribution of these two lexical units within the defining corpus. The blue cluster joined the verbs '*research*' and '*ignore*' with similarity, nesting both to the term '*study*'; and also associated '*search*' with '*data*'. This cluster provided information about how students knew the initial research process. In the yellow cluster there were six concepts. The terms '*search*' and '*information*' had a greater proximity in their distributions and were connected to the peer composed by '*subject*' and '*research*'. This set of four terms was finally merged with the pair formed by '*discover*' and '*objective*', stressing the need for a clear topic for the research process.

The pink cluster was the most homogeneous, given its position in the dendrogram, and had the least internal distanced within the corpus. The association between a '*method*' and offering an '*answer*' to the research question stood out. These two terms were nested by '*acquiring*' research findings and, in turn, by the verb '*want*', which would imply the research aim. The green cluster was constituted by the melting of two smaller sub-groups: one composed by '*research*' and '*knowledge*' and located considerably close to the origin of the dendrogram in a homogeneous association; and the other one formed by the terms '*human*' and '*learn*'.

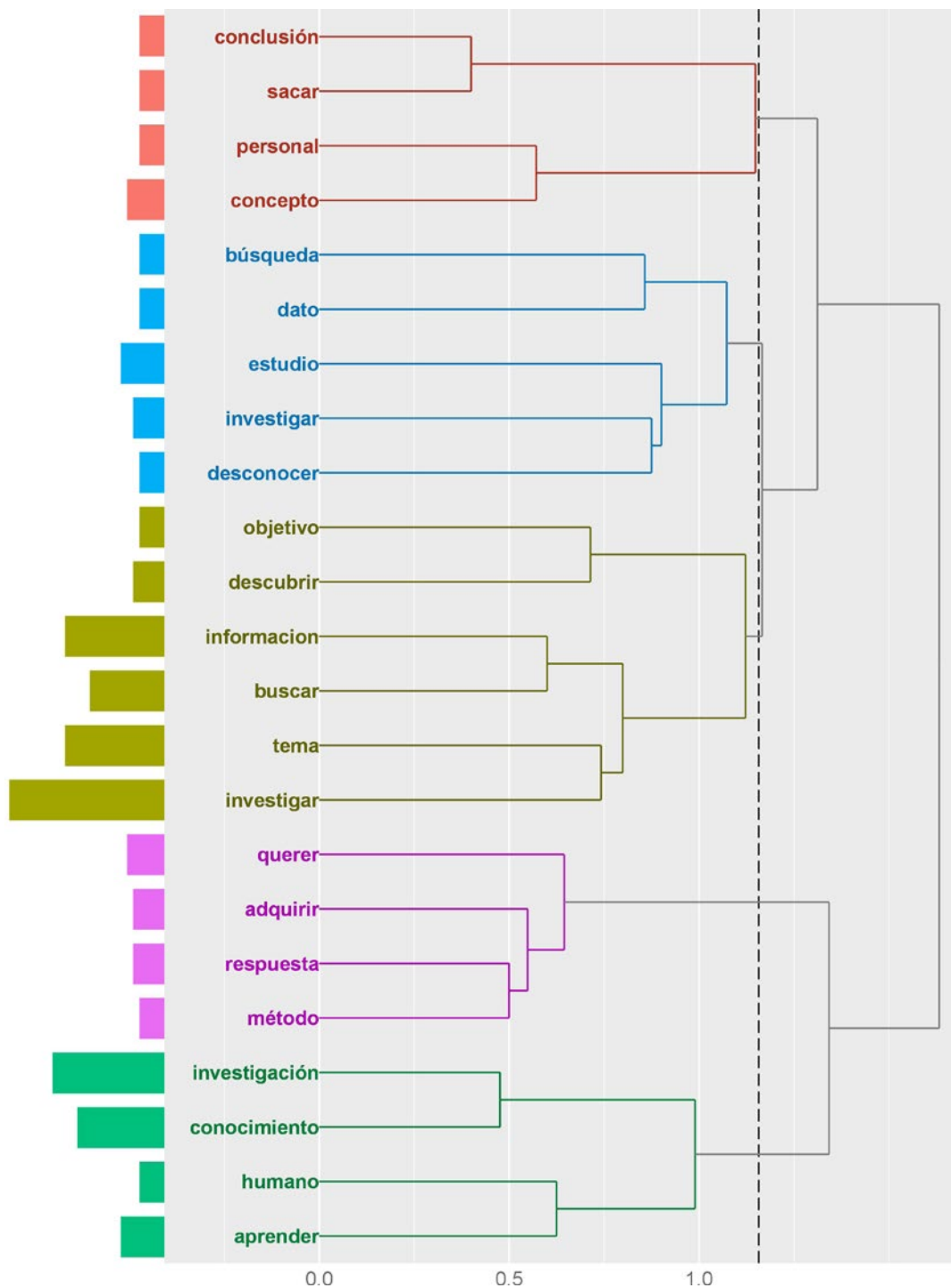


Figure 2. Hierarchical clustering analysis results on 'research' definitions

3.2. PK on the concept 'Scientific Research'

A tree diagram (Figure 3) was set up in the wake of final partition of four clusters. Generally, these four clusters had greater dissimilarity in the distribution of their terms if compared to the results after analyzing the concept 'research' (see head 3.1.).

In the blue cluster, the association between the terms 'refer' and 'search' formed the most homogeneous group, nesting first in the 'answer' to research questions and then in 'Scientific Research'

itself. The yellow cluster was divided into two groups: one greater group with the terms ‘*process*’ and ‘*knowledge*’ nested by ‘*obtaining*’ results; and another integrating ‘*research*’ and ‘*inquiry*’. The group with greater similarity in the pink cluster had the terms ‘*search*’ and ‘*topic*’, which converged on the term ‘*specific*’ and created a new and more heterogeneous group. ‘Searching a specific topic’ was joined to the cluster regarding ‘search for data’, which was composed by the concepts ‘*use*’ and ‘*information*’. In the green cluster, ‘*method*’ and ‘*study*’ were connected in a first stage and had obtained high similarity in the distribution of these two lexical units. Establishing a research ‘*aim*’ was merged to this group with considerable distance, suggesting a proactive feature when conducting scientific research.

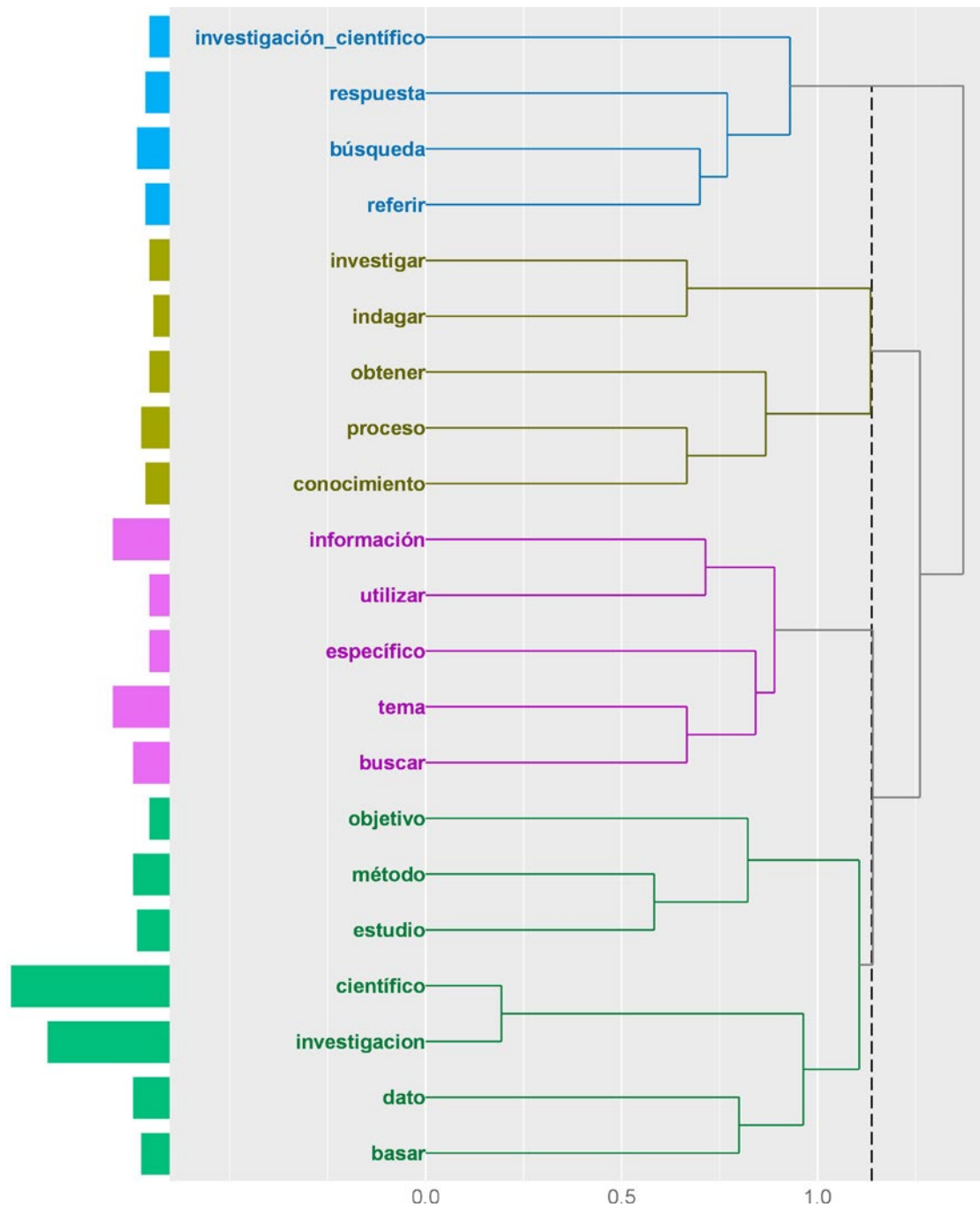


Figure 3. Hierarchical clustering analysis results on ‘*Scientific Research*’ definitions

After co-occurrence analysis on words in domain –tweet– it could be identified up to 7 word clusters (Figure 4). The largest group assumed a total of 8 words and had a density of 12.5%. Those terms used in the tweets published for defining *Scientific Research* with frequency ≥ 20 were: ‘research’, ‘scientific’ and ‘information’. Aside from that, the words ‘research’, ‘searching’, ‘information’ and ‘process’ were especially relevant, as they had more conceptual associations than others. A moderate correlation was also found between ‘study’ and ‘method’ (.42); ‘process’ and ‘knowledge’ (.33); and ‘search’ and ‘method’ (.29). However, ‘method’ and ‘aim’ were not directly related to each other, although they belonged to the same cluster.

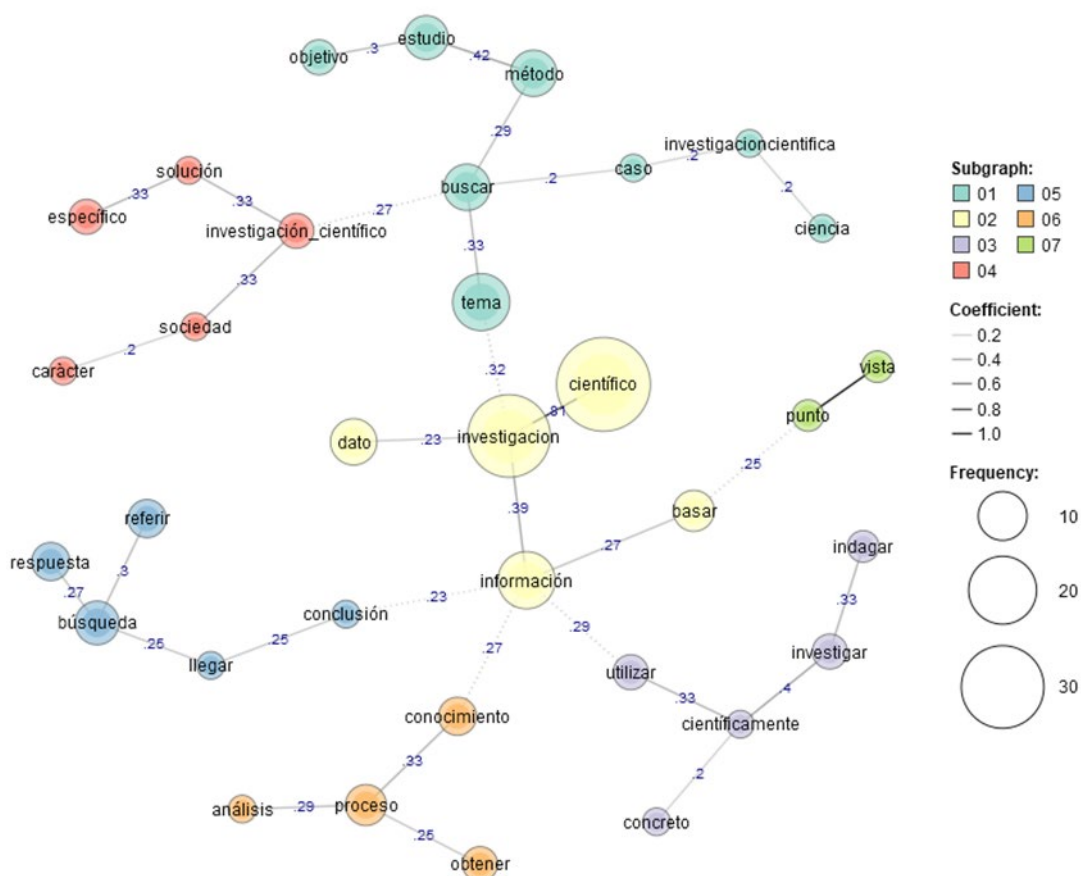


Figure 4. Co-occurrence analysis results on ‘Scientific Research’ definitions

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

The use of Twitter in the classroom let to renew the didactic and evaluation aspects for university teaching. Conceptual PK of university students was assessed with precision and nimbleness taking advantage of Text Mining regarding the concepts *Research* and *Scientific Research*. In addition, during the data collection process each student had been able to dynamically activate their personal knowledge, had become aware of his/her ideas and had written and exchanged with peers the information recognized (López-Recacha, 2009). Therefore, there are reasons that lead to think that this evaluation process involves not only cognitive and metacognitive elements, but also social, affective and motivational related to learning.

From the teaching perspective, it was detected that PK of the students on *Scientific Research* is incomplete and heterogeneous, taking as reference one of the most accepted definitions in the area of research methods (Kerlinger, 1987). Thus, a need to deepen the characteristics of scientific research was identified and, that case, scientific knowledge.

4.1. Getting aware of the wrong PK

Once the data had been analyzed, we knew the general PK of the class group about the concepts that will be worked in the near future in the subject. Now, the first teaching task would be to determine if students are at risk of an incorrect acquisition of the concepts *Research* and *Scientific Research* due to wrong PK.

For this, preventing wrong PK is and ensuring a correct acquisition of simple and new mental structures is essential. That should contribute to reformulate previous mental structures and to correctly build new complex schemes. In the study shown in this paper, students associated ‘searching specific information’ with ‘research findings’ –whether scientific or not–, without certainly going through a procedure or a homogeneous method that provides guarantees in obtaining valid and effective results or conclusions. Moreover, the most usual terms in the sample of texts were ‘*research*’, ‘*scientific*’ and ‘*information*’, and no direct relationship was found between the ‘*method*’ and the research ‘*aim*’.

In such a situation, students seem to need to clarify that research involves the use of a systematic method for searching information in the initial phase of a study, but also for searching data that can provide answers to certain questions or research aims in order to draw latter conclusions. Research does not only consist in reading and getting informed about a certain topic, no matter how specific it may be; and the same for scientific research and for non-scientific research.

Another misconception of the students was understanding the search for specific information on a given topic as a procedure for obtaining knowledge. In this line, it should be clarified that knowledge is generated from information contrast, the categorization and re-categorization of data, the application of the research method and other similar points. In any case, knowledge is not equivalent to raw information or data available on a specific subject of study. This must be understood before explaining new contents inside the frame of the concepts to be worked on in the classroom.

A professor can employ common teaching techniques to ensure that all wrong PK have been clarified. For that matter, a useful method is to ask about these wrong PK from a Socratic perspective (Gargallo López, 2017), or even to raise cases to be solved during the class (García-Félez, Morera, Sarrià, & Cebrià, 2017), so that the professor be able to check whether they have adjusted the mistaken ideas they had.

4.2. Concept comparison for clarifying knowledge

For this section, it is supposed the situation where the professor has just clarified that scientific research requires a systematic method and does not consist only of reading specific data. This clarification may lead the professor to explain the scientific method as a differentiating feature of scientific research in contrast to non-scientific research. The comparison of the concepts *Research* and *Scientific Research* may highlight differences and similarities that contribute significantly to understand differentiating aspects, which define one concept and not the other.

When the students of this group understand what differentiates scientific research from non-scientific research, surely will better understand what each concept consists of separately. This moment of the teaching plan constitutes an intermediate step between the prevention of the wrong PK and the

explanation of new ideas about both concepts. If the students have already clarified the basic mistakes and learned the differences about both concepts, they would be prepared to assume new information that will make their mental structures more complex.

4.3. Chain incorporation of new ideas

Explaining both concepts should engage the PK that students already have, whose errors have been clarified and compared. In other words, the new ideas should be chained on the basis of previous ideas that make up the concept that students already have about what *Scientific Research* is (i.e. Phase 3).

Data analysis made it easy to see that there is confusion about the method. It seems that this class group does not have much awareness of the need to carry out the research process through a systematic method. Perhaps this could be due to the fact that they have not had practical research experiences and thus cannot become aware of the importance of the scientific method during the process.

Either way, the research method should be explained on the basis of the PK of the class group. That is, the professor should begin from explaining the search for specific information and expose why the search and reading per se is not enough for researching. Afterwards, it would be explained what the method consists of and why it is necessary to carry out scientific studies. Positive and negative examples can be used to clarify the new ideas that are being incorporated into the students' previous mental schemes.

4.4. Replication and didactic use

Using Twitter in the university classroom has allowed a nibble and accurate way for evaluation. This method let to assess the PK on the concepts *Research* and *Scientific Research* of a whole class group. It has also been useful in planning the teaching proposal. However, this assessment model is not suitable for any educational situation.

The evaluation conducted along this study was helpful to assess the PK of a group. Usually, this is a complex and difficult task, and one of the most useful functions of ICT is to systematize, clarify and make easier the assessment. As evident, it is not the same to assess the PK of a class group and the PK of a particular student. When it is about one single person, the assessment could be much simpler, as applying the same procedure that we did in this trial is not necessary. In such a case, it would be enough to ask the student orally to give an idea of his/her PK and, surely, teaching would be also simpler.

PK assessment is necessarily an initial evaluation, but the evaluation of knowledge in general could be initial, formative, summative or other kind. When assessing students' knowledge, it is enough to ask an open-ended question and give feedback to each student. Moreover, when assessing the recognition of one concept, multiple-choice quiz would be enough. In fact, in these two situations it might not make sense to set a teaching program in view of the acquisition of concepts; for example, if it were a test at the end of a block or subject taught during a limited time.

After all, the use of Twitter and semantic analysis let to know in an accurately and effectively the conceptual PK of the group of students. For certain situations, such as the initial evaluation of PK, these tools offer attractive features, both in the evaluation and in the subsequent planning of the subject. Based on the evidence, we suggest the following three stages to use Twitter for assessing and teaching in higher education:

1. Previous stage: teaching design to assess the general PK, allowing to link it with the contents of the subject.

2. Development stage: explanation of the aim, timing and specific criteria for carrying out the activity.
3. Completion stage: assessment of the PK, giving feedback to the students and planning the progress of the subject from evidences.

5. REFERENCES

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- Bucharest Communiqué (2012). Making the most of our potential: Consolidating the European Higher Education Area. Ministerial Communiqué of the European Higher Education Area (EHEA), Bucharest, 26-27 April 2012. Recuperado de https://www.eurashe.eu/library/ehea_2012_bucharest-communication-pdf/
- Drouot, M., & Smith, L. (2012). *How to read a dendrogram?* Recuperado de <https://bit.ly/2IKY8ee>
- García, E., Morera, I., Sarrià, B., & Cebrià i Iranzo, M. A. (2017). El método del caso. En B. Gargallo López (Coord.), *Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la universidad* (pp. 97-108). Valencia, España: Tirant lo Blanch.
- Gargallo, B. (2017). El método de la pregunta como técnica pedagógica. En B. Gargallo López (Coord.), *Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la universidad* (pp. 97-108). Valencia, España: Tirant lo Blanch.
- Leuven/Louvain-La-Neuve Communiqué (2009). *The Bologna process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade*. Ministerial Communiqué of the European Higher Education Area (EHEA), Leuven and Louvain-la-Neuve, 28–29 April 2009. Recuperado de http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-675_en.htm
- López-Recacha, J. A. (2009). La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. *Innovación y Experiencias Educativas*, 16, 1-14. Recuperado de <https://bit.ly/2jVgHNq>
- Noguera, I. (2015). How millennials are changing the way we learn: the state of the art of ICT integration in education. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 45-65. Recuperado de <https://bit.ly/2NBYhxE>
- Yerevan Communiqué (2015). *Yerevan Communiqué*. Ministerial Communiqué of the European Higher Education Area (EHEA), Yerevan, 14-15 May 2015. Recuperado de <http://www.ehea.info/cid101764/ministerial-conference-yerevan-2015.html>

ACKNOWLEDGEMENTS

1. Predoctoral Research Grant no. ACIF/2017/347, Department of Education, Research, Culture and Sport, Government of Valencia, Spain.
2. Predoctoral Research Grant no. FPU17/00156, Ministry of Education, Culture and Sport, Spain.
3. National Grant for funding R&D Project no. EDU2017-83284-R: Operational design of the “Learn to learn” competence for university degrees. Assessment tools and proposals for teaching. Ministry of Economy and Business, Spain.

59. Un experimento de enseñanza utilizando un modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones para la estructuración de la mirada profesional

Monje Parrilla, Javier¹; Pérez-Tyteca, Patricia²

¹Universidad de Alicante, monjev Javier@ua.es; ²Universidad de Alicante, patricia.perez@ua.es

RESUMEN

La mirada profesional sobre el pensamiento matemático de los alumnos es una competencia a desarrollar en los programas de formación para profesor de matemáticas. Esta competencia implica dar sentido a las producciones de los estudiantes desde el punto de vista del aprendizaje matemático; involucra la identificación de evidencias matemáticas presentes en sus producciones; la interpretación de las producciones con elementos teóricos sobre cómo aprenden los estudiantes y la toma de decisiones a partir de estas interpretaciones que permitan un progreso en el aprendizaje de los estudiantes. En este trabajo abordamos el diseño de materiales docentes que contribuyan a la estructuración de la mirada profesional de los futuros profesores de secundaria en el dominio particular de la comparación de razones. Este dominio se engloba dentro del razonamiento proporcional, contenido tanto del currículum de primaria como de secundaria y que se ha demostrado (Valverde y Castro, 2012) que los futuros docentes no dominan como debieran.

PALABRAS CLAVE: mirada profesional, experimento de enseñanza, futuros profesores de matemáticas, comparación de razones.

1. INTRODUCCIÓN

Investigaciones precedentes ligadas al desarrollo profesional del profesor de matemáticas destacan la importancia de que los profesores adquieran la competencia docente “mirar profesionalmente” las situaciones de enseñanza-aprendizaje para identificar los aspectos relevantes en situaciones de enseñanza-aprendizaje, interpretar estos aspectos y tomar decisiones basadas en estas interpretaciones que ayuden a los estudiantes a progresar en el aprendizaje (van Es y Sherin, 2002). En particular, poniendo el foco en el pensamiento matemático de los estudiantes y de acuerdo con Jacobs, Lamb y Philipp (2010), la competencia docente mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los estudiantes, se caracteriza mediante tres destrezas: (i) identificar en las respuestas de los estudiantes los elementos matemáticos importantes; (ii) interpretar el pensamiento matemático de los estudiantes teniendo en cuenta los elementos matemáticos identificados; y (iii) tomar decisiones basadas en dicha interpretación que permita el progreso conceptual del estudiante.

Actualmente, el análisis de la adquisición de esta competencia docente en los programas de formación constituye una importante línea de investigación dentro de la cual se han abordado diferentes dominios matemáticos, como son: el reconocimiento de figuras geométricas (Bernabeu, Moreno, y Llinares, 2018); el concepto de límite (Fernández, Sánchez-Matamoros, Moreno y Callejo, 2018); las fracciones (Ivars, González-Forte, y Fernández, 2017) o el de problemas aritméticos elementales (Buforn, Zorrilla y Fernández, 2017). Dentro del dominio de razón y proporción, un aspecto en el que ese ha profundizado poco es la comparación de razones. En particular nos centraremos en situaciones de comparación numérica con cantidades intensivas.

De manera general, en cuanto a la competencia “mirar profesionalmente” el pensamiento matemático de los alumnos, predominan los estudios centrados en el nivel de educación primaria (Krupa, Huey, Lesseig, Casey y Monson, 2017), siendo escasos los trabajos que focalizan su atención en la adquisición, por parte de los profesores de secundaria de dicha competencia (Nickerson, Lamb, y LaRochelle, 2017; Stahnke, Schueler y Roesken-Winter, 2016). Esto puede ser debido a la falta de respuestas de estudiantes y la dificultad de encontrar modelos teóricos que ayuden en una progresión en su aprendizaje. Nuestro trabajo es una aportación en esta línea, ya que se desarrollará dentro de un programa de formación de futuros profesores de secundaria.

De acuerdo con Levin, Hammer y Coffey (2009), proporcionar un modelo teórico que ayude a centrar la mirada en aspectos relevantes del pensamiento matemático de los estudiantes puede favorecer la adquisición de la mirada profesional de los futuros docentes. En este sentido, Sztajn, Confrey, Wilson y Edgington (2012) consideran que el uso de un modelo teórico puede ayudar a describir el pensamiento matemático de los estudiantes dotándolo de significado y a dar respuesta a las actuaciones de estos. Por este motivo, para centrar la mirada profesional de los futuros profesores, se aportará como guía un documento teórico que presenta información de un modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio es diseñar una propuesta de aula que contribuya a la estructuración de la mirada profesional de los futuros profesores de secundaria en el dominio particular de la comparación de razones. Como producto de esta propuesta se obtendrán una serie de materiales docentes susceptibles de ser incorporados en los programas de formación de profesores de matemáticas de secundaria.

2. MÉTODO

Dado que nuestro objetivo es diseñar una propuesta de aula, como método se ha usado el diseño de un experimento de enseñanza (Design-Based Research). Los experimentos de enseñanza nos brindan un escenario donde la práctica de formar profesores y la investigación sobre el aprendizaje del profesor se interrelacionan (Llinares, 2014), ya que “el diseño de ambientes de aprendizaje sirve como contexto para la investigación y, a su vez, tanto los análisis continuados que se van realizando como el análisis retrospectivo de la misma informan sobre el diseño permitiendo su mejora” (Molina, Castro, Molina y Castro, 2011, p.76).

Un experimento de enseñanza está formado por ciclos de investigación, cada uno de los cuales contempla tres fases: la preparación, la experimentación y el análisis retrospectivo de los datos (Cobb y Gravemeijer, 2008). En la primera fase (la preparación) se diseña y planifica la instrucción donde se establecen los objetivos de aprendizaje a alcanzar, se diseñan las tareas que facilitan el logro de los objetivos y se explicita la trayectoria hipotética de aprendizaje. En la segunda fase (la experimentación) se lleva a cabo la implementación donde se ponen en práctica las tareas diseñadas. Y en la tercera fase (análisis retrospectivo) se observa y se analiza la experiencia, sustentando este análisis mediante los fundamentos teóricos que apoyan la trayectoria hipotética de aprendizaje. Este análisis puede llevar a la modificación de las tareas propuestas permitiendo una mejora del entorno de aprendizaje.

Considerando este método, se obtienen como resultado una serie de tareas con información de cómo se han de llevar a cabo y a su vez conocimiento e información de la instrucción que se convierte en material docente (Penalva, Roig y del Río, 2009).

A continuación, se describe el experimento de enseñanza formado por un ciclo de investigación. Como resultado de este ciclo de investigación se presenta una tarea profesional.

Primera fase. La preparación

Como objetivo de aprendizaje del experimento se pretende contribuir a la estructuración de la mirada profesional en el dominio particular de la comparación de razones. Concretamente, hemos planificado 2 sesiones de 2 horas cada una centradas en la enseñanza-aprendizaje de los problemas de comparación numérica con cantidades intensivas.

En la primera sesión se introducen los elementos matemáticos presentes en la comparación de razones a través de distintos ejemplos y actividades para que se familiaricen con los mismos. La comparación de razones involucra el manejo de los diferentes significados de razón y el uso de métodos o estrategias que permitan visualizar las razones del mismo modo para poder compararlas. Así los distintos elementos matemáticos aluden a la interpretación o no del descuento como una cantidad relativa; el enfoque (escalar o funcional) de la relación multiplicativa empleada (Vergnaud, 1983); los razonamientos basados en los esquemas parte-todo o parte-parte (Singer y Resnick, 1992); la relación entre cantidades empleada para unificar los referentes (pago/compro; descuento/compro o descuento/pago) y la técnica de normalización empleada: uso del algoritmo del producto cruzado, estrategia de la fracción, cociente, razón unitaria, construcción progresiva y sus métodos asociados para comparar razones, como son el método de la unidad y el método del común múltiplo (Cramer y Post, 1993; Fernández, 2009; Hoffer, 1988).

Tabla 1. Modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones

Nivel 0. Incoherente En este nivel se incluyen las respuestas imprecisas o no identificadas, es decir, el estudiante no deja suficientes rastros para interpretar su resolución. También se incluyen aquellas respuestas en blanco o con anotaciones inconexas que carecen de sentido.
Nivel 1. Respuestas no relativas En este nivel se incluyen las respuestas de los estudiantes que no relativizan, o bien porque comparan diferencias de cantidades absolutas o bien porque se centran en una sólo en una parte de los datos. Nivel 1. A. Comparan diferencias Miran las diferencias entre cantidades de la misma variable, por ejemplo, el dinero que me ahorro en cada oferta o al hacer toda la compra o en un ítem, estas diferencias son las que compara para dar respuesta a la tarea. Nivel 1. B. Ignoran parte de la información Se centran sólo en una variable (como el número de ítems) ignorando el resto de información que aporta el enunciado o en aspectos afectivos o subjetivos para dar respuesta a la tarea.
Nivel 2. Tendencia relativa En este nivel se incluyen las respuestas de los estudiantes que pese a interpretar el descuento como una cantidad relativa, no tienen éxito en su tentativa de comparar cantidades relativas. Tropezan con dificultades ligadas al referente (del descuento o del pago) o a la elección de los ítems y/o precios. Nivel 2. A. Dificultades con el referente Cuando comparan cantidades relativas no se percatan de que la unidad de referencia del descuento es distinta, pierden de vista el conjunto total de ítems que intervienen en cada oferta. Nivel 2. B. Dificultades en la elección de los ítems y/o precios Se incluyen aquí las respuestas de los estudiantes para los que, o bien la elección inadecuada del número de ítems o bien la unificación de los precios, actúan como condicionantes en la comparación de los descuentos, lo que desvirtúa la ventaja de alguna oferta.
Nivel 3. Respuestas relativas En este nivel los estudiantes interpretan el descuento como una cantidad relativa estableciendo comparaciones relativas exitosas.

Para la segunda sesión se ha diseñado una tarea profesional que consta de nueve respuestas de estudiantes a un problema de comparación de razones. Para cada una de estas respuestas los futuros profesores tendrán que identificar los elementos matemáticos implicados, interpretar la comprensión del alumno y proponer una tarea que le pueda ayudar a avanzar conceptualmente, apoyándose en un documento teórico -adaptado de Monje (2017) - que recoge información sobre un modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones con referentes distintos (Tabla 1).

Segunda fase. La experimentación

Este experimento de enseñanza se ha impartido en la asignatura *Aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria* perteneciente al *Máster de Profesorado de Educación Secundaria* de la Universidad de Alicante en la especialidad de matemáticas. La asignatura está dividida en varios módulos de aprendizaje que tienen como objetivo, entre otros, desarrollar la competencia mirar profesionalmente en los futuros profesores de matemáticas. El experimento se lleva a cabo dentro de uno de estos módulos en el que se aborda el razonamiento proporcional. Este módulo consta de 8 sesiones de 2 horas cada una. Para la experimentación se emplean las últimas dos sesiones (sesiones 7 y 8) centradas en la enseñanza y aprendizaje de los problemas de comparación numérica con cantidades intensivas. En las sesiones anteriores, estos futuros profesores trabajan a su vez otros contextos y tipos de problemas involucrados en el estudio del razonamiento proporcional.

Los participantes han sido 18 sujetos matriculados en el curso 2017/2018. Entre los sujetos se encuentran matemáticos, ingenieros y economistas. Estos sujetos trabajaban en las sesiones del módulo tanto de forma colaborativa, en grupos de 4-5 personas, como también de manera individual discutiendo en gran grupo sus opiniones en el aula.

Tercera fase. Análisis retrospectivo

Los datos de este trabajo son las respuestas de los futuros profesores a la tarea profesional planteada en la segunda sesión de la experimentación (sesión 8 del módulo). El análisis de datos sigue un procedimiento de carácter inductivo (Strauss y Corbin, 1994), centrando nuestra atención en los elementos matemáticos identificados por los futuros profesores en las resoluciones de los alumnos; la interpretación de las diferentes resoluciones atendiendo a los elementos matemáticos identificados y la propuesta de acción basada en dichas interpretaciones. El análisis se ha triangularizado entre varios investigadores-profesores de modo que se puedan refinar las discrepancias y permitir el rediseño en futuras intervenciones.

3. RESULTADOS

Se presenta como resultado de este ciclo de investigación la tarea profesional diseñada en la segunda sesión de la experimentación, correspondiente a la sesión 8 del módulo sobre razonamiento proporcional.

La tarea profesional consta de un problema de comparación de razones en un contexto de ofertas comerciales (Figura 1), que previamente resolvieron individualmente en clase, y de 9 resoluciones de estudiantes a este mismo problema que los futuros profesores debían interpretar con apoyo del documento teórico descrito en la Tabla 1.

El problema utilizado muestra tres ofertas comerciales con los descuentos normalizados de manera diferente (una como fracción, otra como porcentaje y otra como razón compuesta) y con distinto referente en que se debe de determinar qué descuento es mejor. La oferta del “3x2” se diferencia de las

otras dos por el referente: por una parte, el referente alude al número ordinal de la unidad a la que se aplica el descuento, ya sea la segunda o la tercera botella; por otra parte, el referente está relacionado con el número cardinal de botellas: mientras en la primera oferta están involucradas tres botellas en las restantes sólo se incluyen dos.



Observa las tres ofertas y contesta a la pregunta:
¿Qué descuento es el mejor? Razona tu respuesta...

Figura 1. Problema de comparación de razones

Para cada una de las 9 resoluciones, los futuros profesores tenían que responder a las siguientes cuestiones en relación a las destrezas de la competencia mirar profesionalmente:

- a) *Analiza cada una de las actuaciones de los diferentes estudiantes atendiendo a los niveles del documento. Justifica el nivel indicando los conceptos y los elementos matemáticos implicados.*
- b) *Si fueras el profesor de cada uno de estos estudiantes, ante las respuestas no relativas y de tendencia relativa que has considerado, ¿qué tarea/s propondrías para que el estudiante progrese en su comprensión? Justifica tu respuesta.*

La cuestión planteada en el primer apartado hace referencia a las destrezas de identificar en las respuestas de los estudiantes los elementos matemáticos importantes e interpretar el pensamiento matemático de los estudiantes teniendo en cuenta los elementos matemáticos identificados. La cuestión planteada en el segundo apartado hace referencia a la destreza de tomar decisiones basadas en dicha interpretación que permita el progreso conceptual del alumno.

Las nueve resoluciones de estudiantes hacen alusión a distintos estadios del nivel de comprensión señalados del documento teórico: respuestas no relativas, tendencia relativa y respuestas relativas. Éstas se organizan aleatoriamente en la tarea profesional. A continuación, mostramos las diferentes resoluciones de alumnos que conforman la tarea profesional:

Cuatro de las resoluciones son respuestas relativas, es decir, el alumno interpreta el descuento como una cantidad relativa y presenta comparaciones exitosas con razones (Figura 3). Tres de estas respuestas (estudiantes 1, 8 y 9) comparten la naturaleza de la relación multiplicativa empleada al usar razones internas (enfoque escalar) y el esquema utilizado es parte-todo. Los estudiantes 1 y 8 utilizan la relación descuento/compro para unificar los referentes y la técnica de normalización empleada para poder comparar las razones es el uso del cociente. El estudiante 9, en cambio, la relación que presenta para unificar el referente es pago/compro y emplea la técnica de la fracción para normalizar las razones y así poder compararlas. A diferencia de las tres respuestas anteriores, la resolución del estudiante 3 utiliza el enfoque funcional al usar razones externas. La relación entre cantidades presen-

tada es pago/compro y la técnica de normalización empleada o método para comparar estas razones es la construcción progresiva, a través de la búsqueda de un múltiplo común de botellas a comprar.

Estudiante 1

Respuesta a la tarea.

*En la oferta del “3x2”: $-100\% \rightarrow 100:3=33,3\%$ por botella
 En la oferta de “-70% en la segunda unidad”: $-70\% \rightarrow 70\%:2 = 35\%$
 En la oferta de “2ª unidad a mitad de precio”: $-50\% \rightarrow 50\%:2 = 25\%$
 El mayor descuento es “-70% en la segunda unidad”*

Estudiante 3

Respuesta a la tarea.

Si la botella cuesta 10€.

- *“3x2” significa que te llevas 3 y pagas 2, es decir: 3 botellas por 20€, 6 botellas por 40€, 9 botellas por 60€, etc.*
- *“-70% en la segunda unidad”, 70% de 10€ son 7€, entonces segunda botella (3€), entonces: 2 botellas por 13€, 4 botellas por 26€, 6 botellas por 39€, 8 botellas por 52€, etc.*
- *“2ª unidad al 50% de descuento (mitad de precio)”, 50% de 10€ son 5€, entonces segunda botella (5€), entonces: 2 botellas por 15€, 4 botellas por 30€, 6 botellas por 45€, 8 botellas por 60€, etc.*

Entre la “3x2” y la 2ª a mitad de precio, mejor la “3x2”, sin embargo, la mejor es la de “-70% en segunda unidad”.

Estudiante 8

Respuesta a la tarea.

En el “3x2” te regalan 1 de 3 productos. Por cada 1 te descuentan $\frac{1}{3}$

En “-70% en la 2ª unidad” te regalan 0.7 de 2 productos. Por cada 1 te descuentan 0.35

En “segunda unidad a mitad de precio” te regalan 0.5 de 2 productos, por cada 1 te descuentan 0.25

Observamos que el mayor descuento tiene lugar en la oferta del -70% en la 2ª unidad, puesto que es en la que mayor importe te regalan por cada producto.

Estudiante 9

Respuesta a la tarea.

“3x2”	“-70% en la segunda unidad”	“2ª unidad a mitad de precio”
$\frac{2}{3} \rightarrow \frac{40}{60}$	$\frac{13}{20} \rightarrow \frac{39}{60}$	$\frac{3}{4} \rightarrow \frac{45}{60}$

El mejor descuento es “-70% en la segunda unidad”

Figura 3: Respuestas relativas

Cuatro resoluciones de la tarea profesional son de tendencia relativa (Figura 4). La característica común en estas resoluciones es que, a pesar de interpretar el descuento como una cantidad relativa, no

se tiene éxito en su tentativa de comparar cantidades relativas. Una resolución (estudiante 4) presenta dificultades con la unidad de referencia del descuento ya que no identifica que la unidad de referencia del descuento es distinta. Las otras tres resoluciones (estudiantes 5, 6 y 7) presentan dificultades con la elección de ítems y/o precios, la elección inadecuada de ítems y/o precios en estos casos actúa como condicionante en la comparación de los descuentos.

Estudiante 4

Respuesta a la tarea.

"3x2"	"-70% en la segunda unidad"	"2ª unidad a mitad de precio"
$5.58 \times 3 = 16.77$	$\rightarrow 70\%$	$\rightarrow 50\%$
$3.72 \times 3 = 11.16$		
$16.77 \rightarrow 100\%$		
$11.16 \rightarrow 66.54\%$		
33.45% de descuento		

El mejor descuento es -70% en la 2ª unidad porque en la primera oferta sólo es un 33% de descuento y en la tercera un 50%.

Estudiante 5

Respuesta a la tarea.

*Tomamos el mismo precio en cada una de las ofertas (5,58€), entonces:
 En la oferta del "3x2" el precio de la unidad al comprar 3 productos es 3,72€.
 En la oferta del "-70%" el precio de la unidad al comprar 3 productos es 4,27€.
 En la oferta de la "segunda unidad a mitad de precio" el precio de la unidad al comprar 3 productos es 4,65€.*

Por tanto, el mejor descuento es el "3x2"

Estudiante 6

Respuesta a la tarea.

"3x2"	"-70% segunda unidad"	"2ª unidad a mitad de precio"
$5.58 \times 2 = 11.16€$	70% de 5.58€ = 3.906	50% de 9.74 = 4.87
$11.16 \div 3 = 3.72€$	$5.58 - 3.906 = 1.674$	$9.74 - 4.87 = 4.87$
3.72€/unidad	$5.58 + 1.674 = 7.254$	$9.74 + 4.87 = 14.61$
	$7.254 \div 2 = 3.62 \text{ €/unidad}$	$14.61 \div 2 = 7.305 \text{ €/unidad}$

El mejor descuento es "-70% en segunda unidad"

Estudiante 7

Respuesta a la tarea.

Tomamos el mismo precio en las ofertas (20€)

En la oferta del "3x2", si me llevo 3 pago 40€.

En la oferta de "2ª unidad al -70%", pagamos 26€ y sólo me llevo 2.

En la oferta de "2ª unidad a mitad de precio", pagamos 30€ y sólo me llevo 2.

El mejor descuento es el "3x2"

Figura 4: Resoluciones de tendencia relativa

Por último, se ha utilizado una respuesta no relativa (Figura 5). En esta resolución el estudiante 2 en cada oferta compara diferencias entre cantidades de la misma variable interpretando el ahorro o descuento como una cantidad no relativa.

Estudiante 2

Respuesta a la tarea.

“3x2”	“-70% en la segunda unidad”	“2ª unidad a mitad de precio”
(Precio: 5.58€)	(Precio: 9.74€)	(Precio: 9.74€)
$5.58 \times 3 = 16.76$	$9.74 \times 2 = 19.48$	$9.74 \times 2 = 19.48$
$3.72 \times 3 = 11.16$	$9.74 + 2.84 = 12.58$	$9.74 + 4.87 = 14.61$
$16.76 - 11.16 = 5.6€$ ahorro	$19.48 - 12.58 = 6.9€$ ahorro	$19.48 - 14.61 = 4.87€$ ahorro

El mayor ahorro se consigue con la oferta del “-70% en la segunda unidad”

Figura 5: Resolución no relativa

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con Buforn, Zorrilla y Fernández (2017), el uso de tareas profesionales centradas en el desarrollo de la mirada profesional constituyen un contexto adecuado para la generación de materiales docentes.

El experimento de enseñanza diseñado nos ha permitido la elaboración de materiales docentes dentro de un programa de formación para futuros profesores de matemáticas. Así, hemos dado respuesta a un reclamo de la comunidad investigadora, que defiende la necesidad de aumentar el número de trabajos que aborden la mirada profesional de los futuros profesores de secundaria, al ser estos escasos (Stahnke, Schueler y Roesken-Winter, 2016).

El material docente elaborado está compuesto de un modelo de progresión en el aprendizaje de la comparación de razones (documento teórico) y de una tarea profesional donde los futuros profesores tienen que interpretar el pensamiento matemático de los estudiantes y proponer decisiones de acción que ayuden a los estudiantes para avanzar en su aprendizaje. El hecho de proporcionar a los estudiantes la progresión del aprendizaje en forma de documento teórico que les sirva de guía está en coherencia con las afirmaciones de Levin, Hammer y Coffey (2009) y Sztajn, Confrey, Wilson y Edgington (2012), que defienden la utilidad de este tipo de recursos al contribuir a formar la mirada profesional de los futuros docentes. Por otro lado, la tarea profesional nos permite obtener información de cómo se va adquiriendo esta competencia ante diferentes situaciones con las que los profesores pueden encontrarse en las aulas.

Como indica Monje (2017), el uso de las cantidades estableciendo comparaciones no relativas para dar respuesta a ciertas situaciones que implican el manejo de razones son tipos de respuestas que los futuros profesores pueden encontrarse en las producciones de los estudiantes. Dar respuesta a estas producciones es una de las competencias que el futuro profesor debiera desarrollar para dar solución en el aula. Este trabajo es un aporte en esta línea, ya que con el uso de la tarea profesional trabajamos la competencia mirar profesionalmente el pensamiento de los alumnos en el dominio particular de la comparación de razones.

Además, un aspecto fundamental y novedoso de nuestro diseño es haberlo hecho en torno a un problema que permite numerosas resoluciones correctas que el futuro profesor debe conocer y dominar y que además produce en los alumnos algunas dificultades con las que los docentes deben estar familiarizados para poder guiar a sus discentes para que las superen.

Por tanto, consideramos que este trabajo aporta un material docente que es susceptible de ser llevado a las aulas para contribuir y mejorar la formación tanto inicial como permanente de los profesores de matemáticas de secundaria, al contribuir a la formación y adquisición de una de las competencias profesionales fundamentales que es necesario promover (van Es y Sherin, 2002): ser capaz de mirar profesionalmente diferentes situaciones de aula.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca en el programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4464. Además, esta investigación ha sido realizada, en parte, con el apoyo del proyecto Prome-teo/2017/135 y GV/2018//066 de la Generalitat Valenciana.

5. REFERENCIAS

- Bernabeu, M., Moreno, M., & Llinares, S. (2018). Cómo estudiantes para maestro/a anticipan posibles respuestas de niños/as en actividades de reconocimiento de figuras geométricas. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 59-68). Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Buform, A., Zorrilla, C., & Fernández, C. (2017). Un experimento de enseñanza: Mirar profesionalmente el pensamiento de los estudiantes cuando resuelven problemas realistas. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 88-96). Octaedro.
- Cobb, P., & Gravemeijer, K. (2008). Experimenting to support and understand learning processes. En A. E. Kelly, R. A. Lesh, & J. Y. Baek (Eds.), *Handbook of design research methods in education. Innovations in science, technology, engineering and mathematics learning and teaching* (pp. 68-95). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cramer, K., & Post, T. (1993). Proportional reasoning. *Mathematics Teacher*, 86(5), 404-407.
- Fernández, A. (2009). *Razón y proporción. Un estudio en la escuela primaria*. Valencia: Universitat de València.
- Fernández, C., Sánchez-Matamoros, G., Moreno, M., & Callejo, M. L. (2018). La coordinación de las aproximaciones en la comprensión del concepto de límite cuando los estudiantes para profesor anticipan respuestas de estudiantes. *Enseñanza de las Ciencias* 36(1), 143-162.
- Hoffer, A. (1988). Ratios and proportional thinking. En T. Post (Ed.), *Teaching mathematics in grades K-8: Research based methods* (pp. 285-313). Boston: Allyn and Bacon.
- Ivars, P., González-Forte, J. M., & Fernández, C. (2017). Un experimento de enseñanza para aprender a mirar profesionalmente usando una trayectoria de aprendizaje sobre fracciones. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 294-304). Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Jacobs, V. R., Lamb, L. C., & Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Krupa, E. E., Huey, M., Lesseig, K., Casey, S., & Monson, D. (2017). Investigating secondary pre-service teacher noticing of students' mathematical thinking. En E.O. Schack et al. (Eds.), *Teacher*

- noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts, and frameworks* (pp. 49-72). Springer. Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-3-319-46753-5_4
- Levin, D. M., Hammer, D., & Coffey, J. E. (2009). Novice teachers' attention to student thinking. *Journal of Teacher Education*, 60(2), 142-154. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0022487108330245>
- Llinares, S. (2014). Experimentos de enseñanza e investigación. Una dualidad en la práctica del formador de profesores de matemáticas. *Educación Matemática*, N° extraordinario marzo, 31-51.
- Molina, M., Castro, E., Molina, J. L., & Castro, E. (2011). Un acercamiento a la investigación de diseño a través de los experimentos de enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(1), 75-88.
- Monje, J. (2017). La re-constitución del objeto mental "relativamente" en futuros maestros (Tesis doctoral). Universidad de Valencia, Valencia.
- Nickerson, S., Lamb, L., & LaRochelle, R. (2017). Challenges in measuring secondary mathematics teachers' professional noticing of students' mathematical thinking. En E. O. Schack, M. H. Fisher, & J. A. Wilhelm (Eds.), *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts, and frameworks* (pp. 381-398). London: Springer. Recuperado de https://doi.org/10.1007/978-3-319-46753-5_22
- Penalva, M. C., Roig, A. I., & del Río, M. (2009). Experimento de enseñanza: Tareas de aprendizaje de la geometría en la formación de maestros de Educación Infantil. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez, & N. Pellín, (Coords.), *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. La calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje universitario desde la perspectiva del cambio*, (pp. 130-136). Universidad de Alicante: Alicante.
- Singer, J. A., & Resnick, L. B. (1992). Representations of proportional relationships: are children part-part or part-whole reasoners?. *Educational Studies in Mathematics*, 23, 231-246. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/bf02309531>
- Stahnke, R., Schueler, S., & Roesken-Winter, B. (2016). Teachers' perception, interpretation, and decision-making: a systematic review of empirical mathematics education research. *ZDM. Mathematics Education*, 48(1-2), 1-27. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0775-y>
- Strauss, A., & Corbin, J. (1994). Grounded Theory Methodology. En N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 217-285). Thousand Oaks, Sage Publications.
- Sztajn, P., Confrey, J., Wilson, P. H., & Edgington, C. (2012). Learning trajectory based instruction: Toward a theory of teaching. *Educational Researcher*, 41(5), 147-156. Recuperado de <https://doi.org/10.3102/0013189x12442801>
- Valverde, G., & Castro, E. (2012). Prospective Elementary School Teachers Proportional Reasoning. *PNA*, 7(1), 1-17.
- van Es, E., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10, 571-596.
- Vergnaud, G. (1983). Multiplicative structures. En R. Lesh, & M. Landau (Eds.), *Acquisitions of mathematics concepts and processes* (pp. 127-174). Nueva York: Academic Press.

60. La mirada profesional de los estudiantes para profesor de Matemáticas de Secundaria de su pensamiento matemático

Moreno Moreno, Mar¹; Sánchez-Matamoros García, Gloria²; Valls González, Julia³

¹Universidad de Alicante, mmoreno@ua.es; ²Universidad de Sevilla, gsanchezmatamoros@us.es;

³Universidad de Alicante, julia.valls@ua.es

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es caracterizar cómo los/las estudiantes para profesor/a de matemáticas de secundaria miran profesionalmente su pensamiento matemático, tanto relacional como procedimental, en situaciones de resolución de tareas específicas de los niveles de enseñanza en los que desempeñará su función docente. Consideramos que ser capaz de caracterizar su propio pensamiento matemático es una habilidad que podría ayudar al futuro profesorado a adquirir la competencia docente mirar profesionalmente (professional noticing) conceptualizada por Jacobs, Lamb y Philipp (2010). En este trabajo han participado 33 estudiantes para profesor y profesora de matemáticas de la Universidad de Sevilla. Los datos de esta investigación proceden de las respuestas de los/las estudiantes para profesor/a a dos tareas propuestas en un módulo sobre pensamiento relacional (Mason, Stephen y Watson, 2009) diseñado ad hoc. Los datos se analizaron cualitativamente, por el equipo de investigación de manera inductiva. Los resultados indican que los/las estudiantes para profesor/a tienen dificultades en mirar profesionalmente su propio pensamiento matemático en las resoluciones del problema algebraico, mientras que no sucede lo mismo en el problema aritmético en el que todos/as han sabido interpretar su pensamiento matemático, tanto relacional como procedimental. Concluimos que estas dificultades pueden deberse a que los/las estudiantes para profesor/a no han sido capaces de relacionar el conocimiento de matemáticas usado con el conocimiento sobre el pensamiento matemático.

PALABRAS CLAVE: mirada profesional, pensamiento relacional, pensamiento procedimental, estudiantes para profesor matemáticas, estudiantes de Secundaria.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las competencias profesionales propias del profesor o profesora de matemáticas es mirar profesionalmente (professional noticing) el pensamiento matemático de los/las estudiantes. Jacobs, Lamb y Philipp (2010) conceptualizan la competencia mirar profesionalmente el pensamiento matemático de los/las estudiantes a través de tres destrezas interrelacionadas: *identificar* las estrategias usadas por el alumnado e *interpretar* su comprensión para *decidir cómo responder* teniendo en cuenta la comprensión manifestada.

Según la revisión realizada por Stahnke, Schueler y Roesken-Winter (2016) sobre investigaciones recientes, acerca de la mirada profesional, la mayoría describen cómo los/las estudiantes para profesor/a interpretan el pensamiento matemático de los/las estudiantes en un tópico específico, por ejemplo: Fernández, Llinares y Valls (2013), para los problemas aditivos y proporcionales; Sánchez-Matamoros Fernández y Llinares (2015) para la derivada; Schack et al. (2013), para el estudio de la aritmética temprana; Wilson, Mojica y Confrey (2013), para la equipartición. Igualmente son muchas las investigaciones cuyo objetivo ha sido analizar el pensamiento relacional de los/las estudiantes de

primaria y secundaria (Carpenter, Foef y Levi, 2003; Empson, Levi y Carpenter, 2011; Vega-Castro, Molina y Castro, 2011, 2012).

Mason, Stephen y Watson (2009) definen el pensamiento relacional como “una disposición del individuo para usar, explicar y conectar distintas propiedades en su pensamiento matemático”, existiendo una diferencia sutil entre reconocer las relaciones en situaciones particulares y percibir las como ejemplos de propiedades generales, susceptibles de aplicarse en situaciones diferentes. Estos autores plantean que reconocer una relación entre dos o más objetos no es en sí mismo un pensamiento relacional, el núcleo de este pensamiento relacional se encuentra en el uso de las propiedades.

Además, Mason et al. (2009), apoyándose en investigaciones previas, establecen una distinción entre diferentes formas o estados de prestar atención a los objetos o estructuras matemáticas:

- Mirar el todo (totalidad de la estructura matemática)
- Identificar detalles (hacer distinciones)
- Reconocer relaciones (entre elementos específicos identificados)
- Percibir propiedades (como generalizaciones que pueden ser ejemplificadas en situaciones específicas)
- Razonar a partir de las propiedades identificadas

El pensamiento relacional en aritmética implica tener una visión relacional del signo igual (lo que implica comprenderlo como un signo que indica un equilibrio entre la parte derecha e izquierda) y centrarse en las relaciones entre las operaciones aritméticas y sus propiedades fundamentales, en lugar de únicamente en el cálculo. El uso del pensamiento relacional implica considerar las expresiones aritméticas y ecuaciones en su totalidad y no como procedimientos que han de realizarse paso a paso, usar las propiedades fundamentales de las operaciones para relacionar o transformar cantidades y expresiones, y recomponer números y expresiones (Carpenter, Foef y Levi, 2003; Castro y Molina, 2007).

Por otro lado, Hoch y Dreyfus (2006) apoyándose en investigaciones anteriores subrayan que el pensamiento relacional en álgebra es una colección de habilidades, diferenciada de la habilidad manipulativa, que permite a los/las estudiantes hacer un mejor uso de las técnicas algebraicas aprendidas previamente. Este autor se refiere a la capacidad de aplicar el conocimiento procedimental como habilidades manipulativas. Estas habilidades son técnicas para factorizar expresiones y para resolver ecuaciones. Estas técnicas se enseñan tradicionalmente poniendo el énfasis más en los procedimientos (“cómo hacerlo”) que en lo conceptual (“qué”, “por qué” y “cuándo”). Por tanto, para estos autores, el pensamiento relacional representa un enfoque para trabajar con números, que es diferente del que se lleva a cabo en un procedimiento algorítmico, dicho pensamiento permite mirar las expresiones y ecuaciones en su totalidad y percibir las relaciones numéricas entre y dentro de las expresiones y ecuaciones.

Estos autores consideran que un estudiante de educación secundaria muestra pensamiento procedimental (PP) en álgebra si puede:

- Resolver una ecuación o factorizar una expresión cuando se le dan instrucciones explícitas.
- Sustituir correctamente en una fórmula dada.

Y que un estudiante muestra pensamiento relacional (PR) en álgebra si puede:

- Reconocer una estructura familiar en su forma más simple.
- Tratar un término compuesto como un todo y, a través de una sustitución apropiada, reconocer una estructura familiar en una forma más compleja.
- Elegir las manipulaciones apropiadas para hacer el mejor uso de una estructura.

Tradicionalmente, desde la educación primaria se ha puesto mucho énfasis en que la aritmética consiste en “encontrar la respuesta” logrando que los/las estudiantes lleguen a desenvolverse con los procesos intuitivos e informales, evitando el uso y el reconocimiento de la estructura, que es, en esencia, el objetivo del aprendizaje del álgebra (Kieran, 1989, citada en Vega-Castro, Molina y Castro, 2012).

Una habilidad que puede ayudar al futuro profesorado a adquirir la competencia docente mirar profesionalmente (professional noticing) el pensamiento matemático de los/las estudiantes (Jacobs et al., 2010), es ser capaz de mirar profesionalmente su propio pensamiento en situaciones de resolución de tareas matemáticas específicas de los niveles de enseñanza en los que desempeñará su función docente.

Por tanto, el objetivo de esta investigación es caracterizar cómo los/las estudiantes para profesor/a de matemáticas de secundaria miran profesionalmente su pensamiento matemático, tanto relacional como procedimental, en situaciones de resolución de tareas específicas de los niveles de enseñanza en los que desempeñará su función docente.

Este objetivo se concreta en la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo los/las estudiantes para profesor/a de matemáticas de secundaria interpretan su pensamiento matemático a partir de las manifestaciones de pensamiento relacional o procedimental identificadas en sus propias resoluciones de los problemas planteados?

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En este trabajo han participado 33 estudiantes para profesor y profesora de matemáticas (EPS) de la Universidad de Sevilla agrupados en ocho grupos de cuatro o cinco estudiantes. Los grados de procedencia o titulaciones de estos y estas estudiantes del master son diversos: matemáticas, ingeniería, arquitectura, etc., (Tabla 1).

Tabla 1. Grados de procedencia de los participantes

	Matemáticas	Ingeniería	Arquitectura	Otros grados o titulaciones
Nº EPS	10	9	6	8

En el contexto del Master de Formación del Profesorado de Secundaria que se imparte en la Universidad de Sevilla, y en la asignatura “Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas” se ha implementado un módulo sobre “Pensamiento Relacional” con un doble objetivo: a) adquirir la competencia profesional que les permita identificar y caracterizar evidencias de pensamiento relacional en estudiantes de secundaria cuando resuelven tareas matemáticas y b) reconocer la importancia de desarrollar una comprensión relacional (Skemp, 1978) en estudiantes de secundaria para que adquieran la competencia matemática establecida en el currículo de secundaria. El módulo consta de cuatro prácticas de 120 minutos cada una. En esta investigación nos centraremos en las dos primeras prácticas con las que se pretende alcanzar el primer objetivo del módulo.

2.2. Instrumentos

El instrumento de recogida de datos está constituido por las tareas planteadas en las dos primeras prácticas (tarea 1 y tarea 2) del módulo sobre pensamiento relacional. En la primera de ellas se pedía

a los/las EPS que resolvieran de dos maneras diferentes un problema aritmético y otro algebraico (Figura 1).

TAREA 1:

Resuelve los siguientes problemas de dos formas: Identifica en ambas resoluciones:

- (a) las propiedades utilizadas,
- (b) las transformaciones realizadas en las expresiones y operaciones, y
- (c) cómo estas transformaciones han afectado a las operaciones.

PROBLEMA 1: Sin usar la calculadora resuelve esta operación: $1001^2 - 999^2$. Justifica la respuesta		
	justificación	
Resolución 1		
Resolución 2		

PROBLEMA 2: Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta. $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$		
	justificación	
Resolución 1		
Resolución 2		

Figura 1. Tarea planteada a los EPS en la práctica primera

En la tarea 2 los/las EPS debían interpretar su propio pensamiento matemático para seleccionar, de entre todas las resoluciones propuestas en la tarea 1, una que, desde su punto de vista, manifestara evidencias de pensamiento relacional y otra, evidencias de pensamiento procedimental, para cada uno de los dos problemas (Figura 2).

TAREA 2:

Resuelve los siguientes problemas de dos formas: una que refleje evidencias de pensamiento procedimental y otra, evidencias de pensamiento relacional. Identifica en ambas resoluciones:

- (a) las propiedades utilizadas,
- (b) las transformaciones realizadas en las expresiones y operaciones, y
- (c) cómo estas transformaciones han afectado a las operaciones.

PROBLEMA 1: Sin usar la calculadora resuelve esta operación: $1001^2 - 999^2$. Justifica la respuesta.		
	RESOLUCIÓN	JUSTIFICACIÓN
PP		
PR		

PROBLEMA 2: Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta. $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$		
	RESOLUCIÓN	JUSTIFICACIÓN
PP		
PR		

Figura 2. Tarea planteada a los EPS en la práctica segundo

Para la resolución de la tarea 2 se les proporcionó un documento teórico sobre pensamiento relacional vs procedimental, diseñado específicamente para el módulo.

2.3. Procedimiento

Los datos de esta investigación proceden de las respuestas de los/las EPS a las dos tareas propuestas en las dos primeras prácticas. Los datos se analizaron cualitativamente, por el equipo de investigación de manera inductiva, en dos fases. En la primera fase se analizó qué tipo de resoluciones habían realizado los/las EPS, por parejas (dos parejas por grupo), en el problema aritmético y algebraico de la

tarea 1, lo que permitiría obtener hasta cuatro resoluciones por grupo. Como resultado de este análisis se obtuvieron once resoluciones distintas, tres del problema aritmético y ocho del problema algebraico. Seis de las ocho resoluciones del problema algebraico las hemos clasificado atendiendo al uso del signo igual y de la propiedad distributiva que hacen los/las EPS (Figura 3).

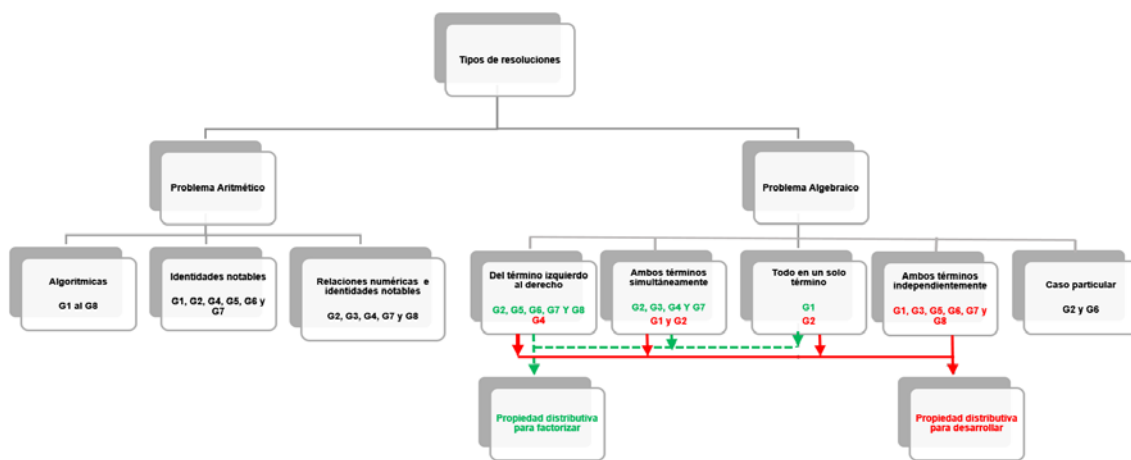


Figura 3. Tipos de resoluciones de los EPS al problema numérico y algebraico en la tarea 1

En las resoluciones del problema aritmético, hemos denominado *algorítmica* la realizada por los/las EPS mediante los algoritmos de la multiplicación y sustracción; *identidades notables* la realizada por los/las EPS usando la identidad $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$ y *relaciones numéricas e identidades notables* la realizada por los/las EPS utilizando la identidad $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, a partir de relaciones numéricas, $1001 = 10^3 + 1$ y $999 = 10^3 - 1$ o $1001 = 999 + 2$.

En las seis resoluciones del problema algebraico, clasificadas atendiendo al uso del signo igual y de la propiedad distributiva, hemos denominado *Del término izquierdo al derecho*, a las resoluciones que partiendo del término izquierdo de la expresión algebraica los/las EPS llegaban al derecho aplicando la propiedad distributiva en el sentido $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (a + b)$ (sacar factor común), o en el sentido $a \cdot (a + b) = a \cdot b + a \cdot c$ para desarrollar primero el polinomio, y luego, aplicar el método de Ruffini para factorizar; *Ambos términos simultáneamente*, son las resoluciones donde los/las EPS aplican simultáneamente en ambos términos la propiedad distributiva en el sentido $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (a + b)$ (sacar factor común) o en el sentido $a \cdot (a + b) = a \cdot b + a \cdot c$ (desarrollar polinomio), usando también, en ambos casos, propiedades de la identidad algebraica; *Todo en un solo término*, son las resoluciones donde los/las EPS pasan el término derecho al izquierdo, igualan a cero y aplican, a continuación, la propiedad distributiva en el sentido $a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (a + b)$ (sacar factor común) o en el sentido $a \cdot (a + b) = a \cdot b + a \cdot c$ (desarrollar polinomio), llegando en ambos casos a que cero es igual a cero.

En la resolución *Ambos términos independientemente*, los/las EPS aplican, en ambos términos de la expresión algebraica por separado, la propiedad distributiva en el sentido $a \cdot (a + b) = a \cdot b + a \cdot c$ y llegan a dos polinomios que comparan.

La resolución *Caso particular*, consiste en dar un valor a K y sustituirlo en los dos términos de la igualdad algebraica.

En la segunda fase se analizó cómo habían interpretado los/las EPS su propio pensamiento matemático para seleccionar, de entre todas las resoluciones propuestas en la tarea 1, una que desde su punto de vista manifestara evidencias de pensamiento relacional y otras evidencias de pensamiento procedimental, para cada uno de los dos problemas.

Estas dos fases de análisis dieron lugar a tres formas diferentes de interpretar los/las EPS su pensamiento matemático, una para el problema aritmético y dos formas para el problema algebraico, las cuales se describen en la sección de resultados.

3. RESULTADOS

Los resultados los hemos descrito en tres secciones. En la primera sección se describe como han interpretado los/las EPS su pensamiento matemático en el problema aritmético. En la sección segunda y tercera como han interpretado su pensamiento en el problema algebraico.

3.1. Interpretan su pensamiento en el problema aritmético a partir de resoluciones que evidencian manifestaciones procedimentales y relacionales

En esta categoría han sido asignados los/las 33 EPS participantes. Estos y estas EPS en la tarea 1 realizaron tres tipos de resoluciones distintas: “algorítmica”, “usando identidades notables” y “usando relaciones numéricas e identidades notables”. Un ejemplo de estos tres tipos de resoluciones lo encontramos en el grupo dos (Figura 4). La resolución 1 de la figura es del tipo “usando identidades notables”, la resolución 2 es del tipo “algorítmica” y la tres del tipo “usando relaciones numéricas e identidades notables”.

PROBLEMA 1: Sin usar la calculadora resuelve esta operación: $1001^2 - 999^2$. Justifica la respuesta.		
		justificación
Resolución 1 <i>Con identidades notables</i>	$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ $1001^2 - 999^2 = (1001+999)(1001-999)$ $= 2000 \cdot 2 = 4000$	
Resolución 2 <i>Cálculo a mano</i>	$\begin{array}{r} 1001 \quad 999 \\ \times 1001 \quad \times 999 \\ \hline 1001 \quad 8991 \\ 00 \quad 8991 \\ 1001 \quad 8991 \\ \hline 1002001 \quad 998001 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1002001 \\ - 998001 \\ \hline 004000 \end{array}$
Resolución 3	$(1000+1) \cdot (1000+1) - (1000-1) \cdot (1000-1)$ $= 10^6 + 1^2 + 2000 - (10^6 + 1^2 - 2000) = 4000$	Por suma y diferencia de cuadrados

Figura 4. Respuestas del Grupo 2 al problema aritmético de la tarea 1

Todos los grupos, excepto el grupo ocho, interpretaron su pensamiento matemático (Tarea 2), seleccionando la resolución del tipo “algorítmica” como evidencia de manifestación de pensamiento

procedimental y del tipo “usando identidades notables” como evidencia de manifestación de pensamiento relacional, por ejemplo, la selección realizada por el grupo dos (Figura 5).

PROBLEMA 1: Sin usar la calculadora resuelve esta operación: $1001^2 - 999^2$. Justifica la respuesta.		
	RESOLUCIÓN	JUSTIFICACIÓN
PP	$1001 \times 1001 = 1002001$ $999 \times 999 = 998001$ $1002001 - 998001 = 4000$	Identifica detalles: se da cuenta de que es una potencia de dos. Transforma la operación a potencia de dos a productos después, para hacer la resta obteniendo el resultado.
PR	$1001^2 - 999^2 = (1001+999)(1001-999)$ $= 2000 \cdot 2 = 4000$	Mira el todo e identifica detalles: al ver la operación al completo, se da cuenta de que es una identidad notable. Es también reconocen relaciones por ella. Transforma la diferencia a producto, y luego opera.

Figura 5. Respuestas del Grupo 2 al problema aritmético de la tarea 2

El grupo 8 eligió como evidencia de manifestación de pensamiento relacional la resolución de tipo “usando relaciones numéricas e identidades notables”.

Por lo tanto, todos los grupos han interpretado su pensamiento matemático en el problema aritmético reconociendo las relaciones en situaciones particulares y percibiéndolas como ejemplos de propiedades generales, en el caso del pensamiento relacional, y utilizando los algoritmos de multiplicación y sustracción, en el caso del pensamiento procedimental.

3.2. No interpretan su pensamiento en el problema algebraico

A esta categoría han sido asignados 13 EPS, pertenecientes a los grupos uno, tres y cuatro. Estos y estas EPS en el problema algebraico de la tarea 1 usaron distintos tipos de resoluciones (ver Figura 3). Por ejemplo, el grupo tres usó los siguientes tipos de resoluciones: “Ambos términos simultáneamente: propiedad distributiva para factorizar” (resolución 1 y 3) y “Ambos términos independientemente: propiedad distributiva para desarrollar” (resolución 2) (Figura 6).

Sin embargo, los tres grupos interpretaron su pensamiento matemático seleccionando resoluciones que evidenciaban manifestaciones de un mismo pensamiento, o relacional o procedimental. Por ejemplo, los dos tipos de resoluciones que ha seleccionado el grupo 3 se corresponden con la que hemos denominado “Ambos términos simultáneamente: propiedad distributiva para factorizar”. Ambas resoluciones se pueden considerar evidencias de manifestaciones de pensamiento relacional por reconocer la expresión algebraica en su totalidad y usar la propiedad distributiva para transformar y recomponer la expresión del término izquierdo (Figura 7).

PROBLEMA 2:		
Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta.		
$\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$		
		justificación
Resolución 1 SIMPLIFICAMOS LA IGUALDAD DIVIDIENDO POR LOS FACTORES COMUNES	$\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{k}{3} + 1 = \frac{k+3}{3}$ $\frac{k+3}{3} = \frac{k+3}{3}$	EXISTEN FACTORES QUE SE PUEDEN SIMPLIFICAR LA IGUALDAD ES VERDADERA
Resolución 2 RESOLVER TODAS LAS OPERACIONES DE CADA TERMINO, OBTIENES 2 POLINOMIOS DE GRADO 3, Y COMPROBAR QUE LOS COEFICIENTES RESPECTIVOS CONCIDEN	$ax^3 + bx^2 + cx + d$ $a'x^3 + b'x^2 + c'x + d'$ $a = a'$ $b = b'$ $c = c'$ $d = d'$	PARA QUE DOS POLINOMIOS SEAN IGUALES, LOS COEFICIENTES DEL MISMO GRADO DEBEN SER IGUALES.
Resolución 3 realizar el mínimo común múltiplo para sumar y sacar factor común	$\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + \frac{3(k+1)(k+2)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{k(k+1)(k+2) + 3(k+1)(k+2)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$	

Figura 6. Respuestas del Grupo 3 al problema algebraico de la tarea 1

PROBLEMA 2:		
Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta.		
$\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$		
RESOLUCIÓN	JUSTIFICACIÓN	
PP $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + \frac{3(k+1)(k+2)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{k(k+1)(k+2) + 3(k+1)(k+2)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$ $\frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3} = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$	ANTE UNA ECUACION CON FRACCIONES EL ALUMNO/A SIGUE EL PROCESAMIENTO APRENDIDO. PASO 1. OBTIENE MINIMO COMUN MULTIPLO PASO 2. APLICAR LAS FRACCIONES PARA OBTENER EL MISMO DENOMINADOR PASO 3. REALIZA SUMA DE FRACCIONES CON IDENTICO DENOMINADOR PASO 4. OBTIENE FACTOR COMUN PASO 5. COMPROBAMOS QUE AMBAS EXPRESIONES SON IGUALES	
PR $(k+1)(k+2) \left(\frac{k}{3} + 1 \right) = \frac{(k+3)}{3} (k+1)(k+2)$ $(k+1)(k+2) \left(\frac{k+3}{3} \right) = \frac{(k+3)}{3} (k+1)(k+2)$	EL ALUMNO/A IDENTIFICA UN FACTOR COMUN EN TODOS LOS TERMINOS DE LA IGUALDAD, HASTA CONSEGUIR DESPUES DE LAS TRANSFORMACIONES QUE LAS AMBAS PARTES DE LA IGUALDAD SEAN IDENTICAS.	

Figura 7. Respuestas del Grupo 3 al problema algebraico de la tarea 2

Estos y estas EPS no han sido capaces de percibir las características que diferencian un pensamiento relacional de uno procedimental.

3.3. Interpretan su pensamiento en el problema algebraico a partir de resoluciones que evidencian manifestaciones procedimentales y relacionales

A esta categoría se han asignado 20 de los 33 EPS, pertenecientes a los grupos dos, cinco, seis, siete y ocho. Los/las EPS de los grupos cinco y ocho, en la tarea 1, utilizaron dos tipos de resoluciones, “Del término izquierdo al derecho: propiedad distributiva para factorizar” y “Ambos términos independientemente: propiedad distributiva para desarrollar”. El resto de grupos, además de estos dos tipos de resoluciones, también utilizaron algunas de las siguientes: “Ambos términos simultáneamente: propiedad distributiva para factorizar” (grupo dos y siete); “Ambos términos simultáneamente: propiedad distributiva para desarrollar” (grupo dos); “Todo en un solo término: propiedad distributiva para desarrollar” (grupo dos); “Caso particular” (grupo dos y seis). Un ejemplo de los grupos que realizaron más de dos resoluciones la encontramos en el grupo seis (Figura 8). Este grupo utilizó como resolución 1, la del tipo “Del término izquierdo al derecho: propiedad distributiva para factorizar”, como resolución 2, la del tipo “Ambos términos independientemente: propiedad distributiva para desarrollar” y como resolución 3, la del tipo “Caso particular”.

PROBLEMA 2: Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta. $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$		
		justificación
Resolución 1 Operar y sacar factor común en el primer miembro para obtener el segundo miembro.	$\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) =$ $= \frac{k(k+1)(k+2) + 3(k+1)(k+2)}{3}$ $= \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$	1º miembro: 1) Ponemos el 3 como común denominador para realizar la suma. 2) Sacamos (k+1)(k+2) factor común. 3) Tenemos la expresión del segundo miembro.
Resolución 2 Desarrollar el primer y segundo miembro y comprobar que es igual.	1) $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{k(k^2+2k+k+2)}{3} + (k^2+2k+k+2) =$ $= \frac{k^3+3k^2+2k}{3} + \frac{3(k^2+2k+k+2)}{3} = \frac{k^3+6k^2+4k+6}{3}$ 2) $\frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3} = \frac{(k^2+2k+k+2)(k+3)}{3} =$ $\frac{k^3+3k^2+2k+3k^2+9k+6}{3} = \frac{k^3+6k^2+4k+6}{3}$	
Resolución 3 K=2. Sustitución.	$k=2$ $\frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{3} + 3 \cdot 4 = 8 + 12 =$ $= 20$ $\frac{3 \cdot 4 \cdot 5}{3} = 20$	Sustituimos el valor de k por un valor numérico que valide la ecuación.

Figura 8. Respuestas del Grupo 6 al problema algebraico de la tarea 1

Sin embargo, todos los grupos para interpretar su pensamiento, seleccionaron como evidencias de manifestación de pensamiento procedimental, la resolución del tipo “Ambos términos independientemente: propiedad distributiva para desarrollar” y como evidencia de manifestación de pensamiento relacional, la resolución del tipo “Del término izquierdo al derecho: propiedad distributiva para factorizar”, como por ejemplo las selecciones hechas por el grupo seis (Figura 9).

PROBLEMA 2: Di si es verdadera o falsa la siguiente igualdad. Justifica tu respuesta. $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + (k+1)(k+2) = \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$	
RESOLUCIÓN	JUSTIFICACIÓN
PP ① $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + 3 \frac{(k+1)(k+2)}{3} =$ $= \frac{k(k^2+2k+2) + 3(k^2+2k+2)}{3}$ $= \frac{(k^3+3k^2+2k) + 3k^2+9k+6}{3}$ $= \frac{k^3+6k^2+11k+6}{3}$ ② $\frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3} - \frac{(k^2+2k+2)(k+2)}{3} =$ $= \frac{k^3+3k^2+2k+3k^2+9k+6}{3} =$ $= \frac{k^3+6k^2+11k+6}{3}$	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de calcular el mínimo común múltiplo para realizar la suma de fracciones. • Opera cada término de la igualdad por separado y después comprueba que son iguales.
PR $\frac{k(k+1)(k+2)}{3} + \frac{(k+1)(k+2)}{1}$ $= \frac{k(k+1)(k+2) + 3(k+1)(k+2)}{3}$ $= \frac{(k+1)(k+2)(k+3)}{3}$	<ul style="list-style-type: none"> • Efectúa el mínimo común múltiplo para obtener común denominador y sumar. • Sacar factor común $(k+1)(k+2)$ para obtener una expresión más simple. • Identifica aquellos términos que se repiten en la totalidad de la ecuación y comprueba que se cumple la igualdad.

Figura 9. Respuestas del Grupo 6 al problema algebraico de las tareas 2

Los/Las EPS de esta categoría fueron capaces de diferenciar cuando se habían considerado las expresiones algebraicas en su totalidad para evidenciar manifestaciones de pensamiento relacional y cuando se habían utilizado como procedimientos realizados paso a paso para evidenciar manifestaciones de pensamiento procedimental.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación es caracterizar cómo los/las estudiantes para profesor/a de matemáticas de secundaria miran profesionalmente su pensamiento matemático, tanto relacional como procedimental, en situaciones de resolución de tareas específicas de los niveles de enseñanza en los que desempeñarán su función docente. El ser capaz de caracterizar su propio pensamiento consideramos que es una habilidad que puede ayudar al futuro profesorado a adquirir la competencia docente mirar profesionalmente (professional noticing) (Jacobs et al., 2010).

Los resultados de este estudio indican que los/las estudiantes para profesor/a de matemáticas que han participado en este trabajo tienen dificultades en mirar profesionalmente su propio pensamiento matemático en las resoluciones que han realizado en el problema algebraico de la tarea uno, no sucede lo mismo en el problema aritmético en el que todos ellos han sabido interpretar su pensamiento matemático (relacional y procedimental). Este hecho puede deberse a dos causas. Por un lado, a las características de los dos tipos de problemas planteados, mientras que en el problema aritmético los/las estudiantes para profesor/a sólo debían fijarse en las propiedades (propiedad distributiva y asociativa) y el uso que se hacía de ellas para interpretar su pensamiento, en el problema algebraico debían fijarse no sólo en las propiedades y su uso sino también en el significado del signo igual. Y, por otro, al número de pasos realizados para resolver el problema algebraico, más que en el tipo de propiedad y su uso, para interpretar su pensamiento matemático.

En la primera causa los/las estudiantes para profesor/a evidencian falta de conocimiento matemático mientras que en la segunda causa el hecho de usar propiedades y transformaciones en las resoluciones de los problemas aritméticos y algebraicos (conocimiento de matemáticas), no ha sido suficiente para que estos/as estudiantes para profesor/a identificase dichas propiedades y transformaciones y las usasen para interpretar su propio pensamiento matemático, es decir, no han sido capaces de relacionar el conocimiento de matemáticas usado con el conocimiento sobre el pensamiento matemático (Barnhart y van Es, 2015; Sánchez-Matamoros et al., 2019).

En este sentido investigaciones previas sobre la mirada profesional en los estudiantes para maestro/a y profesor/a de matemáticas (Fernández et al., 2013; Sánchez-Matamoros et al., 2015; Sánchez-Matamoros, Fernández y Llinares, 2019; Son, 2013; Zapatera y Callejo, 2018) también han mostrado la necesidad de establecer esta relación entre el conocimiento de matemáticas y el conocimiento sobre el pensamiento matemático de los/las estudiantes para poder interpretar el pensamiento de estos/as.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación ha recibido ayuda de los proyectos EDU2017-87411-R, MINECO/ FEDER, España, Prometeo/2017/135 de la Generalitat Valenciana y Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4464.

2. REFERENCIAS

- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among pre-service science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83-93.
- Carpenter, T. P., Loef, M., & Levi, L. (2003). *Thinking mathematically: Integrating arithmetic & algebra in elementary school*. Portsmouth: Heinemann.
- Castro, E., & Molina, M. (2007). Desarrollo de pensamiento relacional mediante trabajo con igualdades numéricas en aritmética básica. *Educación Matemática*, 19(2), 67-94.
- Empson, S. B., Levi, L., & Carpenter, T. P. (2011). The algebraic nature of fractions: Developing relational thinking in elementary school. *Early algebraization* (pp. 409-428). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J. (2013). Primary school teacher's noticing of students' mathematical thinking in problem solving. *The Mathematics Enthusiast*, 10, 441-468.
- Hoch, M., & Dreyfus, T. (2006). Structure sense versus manipulations skills: an unexpected result. En J. Novotná, H. Moraova, M. Krátká, & N. Stehliková (Eds.), *Proceedings 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 305-312.
- Jacobs, V. R., Lamb, L. C., & Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Mason, J., Stephen, M., & Watson, A. (2009). Appreciating mathematical structure for all. *Mathematics Education*, 21(2), 10-32.
- Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C., & Llinares, S. (2015). Developing pre-service teachers' noticing of students' understanding of the derivative concept. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(6), 1305-1329.

- Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C., & Llinares, S. (2019). Relationships among prospective secondary mathematics teachers' skills of attending, interpreting and responding to students' understanding. *Educational Studies in Mathematics*, 100(1), 83-99.
- Schack, E. O., Fisher, M. H., Thomas, J. N., Eisenhardt, S., Tassell, J., & Yoder, M. (2013). Prospective elementary school teachers' professional noticing of children's early numeracy. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 16(5), 379-397.
- Skemp, R. (1978). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- Son, J. (2013). How preservice teachers interpret and respond to student errors: ratio and proportion in similar rectangles. *Educational Studies in Mathematics*, 84, 49-70.
- Stahnke, R., Schueler, S., & Roeskem-Winter, B. (2016). Teachers' perception, interpretation, and decision-making: a systematic review of empirical mathematics education research. *ZDM Mathematics Education*, 48, 1-17.
- Vega-Castro, D., Molina, M., & Castro, E. (2011). Estudio exploratorio sobre el sentido estructural en tareas de simplificación de fracciones algebraicas. En M. Marín, G. Fernández, L. J. Blanco, & M. M. Palarea (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XV* (pp. 575-584). SEIEM. Ciudad Real.
- Vega-Castro, D., Molina, M., & Castro, E. (2012). Sentido estructural de estudiantes de bachillerato en tareas de simplificación de fracciones algebraicas que involucran igualdades notables. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 15(2), 233-258.
- Wilson, P. H., Mojica, G., & Confrey, J. (2013). Learning trajectories in teacher education: Supporting teachers' understanding of students' mathematical thinking. *Journal of Mathematical Behavior*, 32, 103-121.
- Zapatera, A., & Callejo, M. L. (2018). El conocimiento matemático y la mirada profesional de estudiantes para maestro en el contexto de la generalización de patrones. Caracterización de perfiles. *Revista Complutense de Educación*, 29(4), 1217-1235.

61. Maestros y competencias, el reto aún pendiente del Espacio Europeo de Educación Superior

Moreno Fuentes, Elena¹; Burgos Bolós, Consuelo²; De la Blanca de la Paz, Soledad³; Hidalgo Navarrete, José⁴

¹Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén), emoreno@fundacionsafa.es.

²Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén), cburgos@fundacionsafa.es.

³Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén), sblanca@fundacionsafa.es;

⁴Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén), josehidalgo@fundacionsafa.es

RESUMEN

El Centro universitario SAFA está comprometido con un proyecto de innovación relacionado con la puesta en práctica de nuevas estrategias metodológicas y prácticas compartidas. Esta investigación otorga el protagonismo a los futuros docentes implicándolos en la evaluación. Para ello se ha elaborado como instrumento de investigación un cuestionario con revisión de jueces para que los 233 estudiantes valoren el nivel de las competencias básicas y generales del grado así como de las estrategias metodológicas utilizadas. Los objetivos propuestos en la investigación se centran en la autoevaluación del nivel competencial que el alumnado universitario percibe; la evaluación de las estrategias metodológicas del EEES en las áreas de conocimiento y la aplicación de las propuestas de mejora sugeridas por el alumnado respecto a las metodologías llevadas a cabo desde un proyecto de innovación en el Centro universitario. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que las metodologías basadas en las clases magistrales son las que menos les han ayudado en el aprendizaje de competencias. Como conclusión destaca la importancia de los cambios metodológicos de las diferentes áreas de conocimiento para el desarrollo competencial en el alumnado de formación inicial.

PALABRAS CLAVE: competencias básicas, competencias generales, formación inicial, EEES, innovación docente.

1. INTRODUCCIÓN

La educación universitaria en nuestro país, inspirada en el Espacio Europeo de Educación Superior, tiene como responsabilidad la formación de los futuros docentes para dar respuesta a los retos que propone la sociedad del siglo XXI. La incorporación al EEES supuso, en su inicio, un revulsivo para plantear innovaciones docentes que facilitasen lo que algunos autores (Zabalza, 2009; Marcelo, Yot, Sánchez, Murillo y Mayor, 2011) han dado en llamar el cambio de paradigma que otorga el protagonismo del aprendizaje al estudiante, potenciando la adquisición de competencias profesionales. En este sentido, se dispone en la actualidad de numerosa literatura (Hannan y Silver, 2005; Sola, 2016; Cano, Pons y Seguí, 2018.) relativa a los procesos de innovación propiciados desde este cambio.

El estudio presentado se centra en una evaluación del aprendizaje de competencias del alumnado. Para ello se han analizado los datos obtenidos a través de un cuestionario elaborado al efecto en el que los estudiantes evalúan las competencias básicas y docentes adquiridas a lo largo de los diferentes cursos del grado. Se estudian también las estrategias metodológicas en las diferentes asignaturas y ámbitos que contribuyen al desarrollo competencial.

Ban Ki-Moon, Secretario General de la ONU en 2016 apela al empoderamiento de los jóvenes a través del desarrollo de capacidades. Los programas de desarrollo de habilidades que tienen éxito son aquellos que se vinculan a la oportunidad de obtener experiencia y acceso a puestos de trabajo. Siguiendo a Tejada (2012) el concepto de competencia es indisoluble de su proceso de desarrollo y construcción. Se entiende por competencias los “procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos... para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético” (Tobón, 2007, p. 18). Esto conlleva que su desarrollo por parte del estudiante requiere de un análisis de cada uno de estos seis aspectos centrales para orientar el aprendizaje y la evaluación.

Una de las claves para el desarrollo de competencias descansa en los cambios didácticos y metodológicos de las áreas de conocimiento. La aparición de nuevas metodologías en el EEEE de nuestras universidades se realiza muy lentamente. De Miguel (2005) señala el protagonismo que la lección magistral sigue teniendo en las aulas universitarias. Rodríguez y Santana (2015), plantean que la exposición oral del profesor no sólo es la actividad docente más frecuente sino que vertebra el trabajo del alumnado. Las metodologías activas aún siguen presentando reticencias entre el profesorado. Por su parte, Pareja y Vico (2014) establecen que las metodologías activas se pueden desarrollar a partir del modelo de alineamiento constructivo, fundamentalmente a través del aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas y método del caso

Los procesos de innovación docente en las aulas universitarias entendidos como “la introducción y la continua actualización de mejoras en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en la calidad de la docencia universitaria... no como una actividad puntual sino como un proceso” (Cano, 2018, p. 12) sigue remitiéndose a experiencias puntuales o a reducidos grupos de docentes con interés en una renovación de paradigma. La transformación de las metodologías docentes requiere por parte del profesorado un proceso de formación y un cambio de actitud. La calidad del aprendizaje de los alumnos va a depender tanto de los métodos y recursos de enseñanza que utilice el profesor como de la organización de la acción didáctica que propicie la construcción del conocimiento en el estudiante (Martínez, Sánchez y García, 2012). Zabalza (2009) establece que “no mejorará la enseñanza universitaria si no se refuerza la formación docente del profesorado, su identidad profesional como docentes y sus competencias para el ejercicio de la docencia”.

Esta investigación centrada en la adquisición de competencias y de las estrategias metodológicas activas de las asignaturas, presenta los siguientes objetivos: la autoevaluación del nivel competencial que el alumnado universitario percibe; el estudio de la evolución en los diferentes cursos del desarrollo competencial, la evaluación de las estrategias metodológicas del EEES en las diferentes áreas del conocimiento y la aplicación de las propuestas de mejora sugeridas por el alumnado respecto a las metodologías llevadas a cabo desde el proyecto de innovación. Como hipótesis de investigación proponemos que existe un avance significativo en las competencias básicas y docentes como consecuencia de la utilización de estrategias metodológicas innovadoras en las diferentes áreas de conocimiento.

2. MÉTODO

Este estudio pretende establecer la percepción que el alumnado tiene de su desarrollo competencial tanto en lo referente a las competencias básicas (competencia lingüística, planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo, trabajo en equipo, uso de las TIC y búsqueda, selección, gestión

y transformación de la información) como a las competencias docentes necesarias para su labor como maestros (diseño y planificación de la acción docente, recursos TIC para la docencia en el aula, evaluación del aprendizaje, convivencia y resolución de conflictos, organización y gestión de espacios y tiempos e inclusión del alumnado con NEAE), y en la línea del estudio de Cano (2018), se pretende comprobar si las programaciones de las diferentes áreas consiguen establecer las innovaciones docentes vinculadas al proyecto de innovación docente del centro universitario basado en el desarrollo de competencias básicas y generales en el alumnado de formación inicial.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El presente estudio se ha realizado en un contexto universitario, más concretamente con alumnos y alumnas de formación inicial de los Grados de Educación Primaria y de Educación Infantil, de los cuatros cursos en ambos casos. En total han participado en el estudio 233 estudiantes, de los cuales 136 pertenecen al Grado de Educación Primaria y 97 al Grado de Educación Infantil.

2.2. Instrumentos

Para este estudio, se ha utilizado un cuestionario previamente validado por el procedimiento de revisión de jueces para que el alumnado evaluara cuestiones relativas tanto a las competencias básicas como a competencias docentes mencionadas al principio. El instrumento consta de doce preguntas, relativas a cada una de las competencias a evaluar así como dos cuestiones que aluden a las estrategias metodológicas que más han ayudado y menos al desarrollo de competencias a los estudiantes.

2.3. Procedimiento

Como se ha mencionado anteriormente, tras la realización de este cuestionario al alumnado, se ha procedido a realizar una prueba t-student en la que se hace una comparación de medias entre los distintos cursos con el paquete estadístico SPSS V.22 y con el que se pretende destacar aquellos datos más significativos para determinar la evolución que existe a lo largo de los grados implicados y a partir de ahí elaborar posibles actuaciones. Igualmente, para las cuestiones abiertas en las que se determinan las actividades y estrategias metodológicas de las programaciones docentes de las distintas asignaturas que se realizan y que los alumnos entienden que más y que menos les ayudan a conseguir sus competencias, se ha realizado una tabla de frecuencias de respuestas, agrupadas en 20 categorías, presentando los datos en distintas gráficas.

3. RESULTADOS

Tal y como hemos comentado anteriormente, se procederá a exponer los resultados en dos grandes bloques, por un lado aquellos que hacen referencia a las competencias básicas y por otro, los relacionados con el análisis de las competencias docentes.

3.1 Resultados relacionados con las competencias básicas

Tras analizar la valoración de estas competencias por el alumnado del grado en Educación Infantil, en sus cuatro cursos, podemos constatar que la competencia lingüística es la que tiene un valor más bajo en primer y segundo curso, la búsqueda, selección, gestión y transformación de la información es la que obtiene una menor valoración en tercer curso y en cuarto curso resulta ser de nuevo la competencia lingüística. Por el contrario, las competencias más valoradas en el grado en Educación Infantil es la competencia para el trabajo en equipo obteniendo la media más alta en todos los cursos.

En segundo lugar, procederemos a presentar las competencias básicas valoradas por el alumnado del grado en Educación Primaria. En este sentido, las competencias que obtienen una valoración más baja son la planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo (primer curso), la búsqueda, selección, gestión y transformación de la información (segundo curso), el uso de las TIC (tercer curso) y, de nuevo, la búsqueda, selección, gestión y transformación de la información en el alumnado de cuarto curso. Por el contrario, las competencias en las que el alumnado se autoevalúa con una puntuación más alta son el trabajo en equipo que es la competencia más valorada en primer, segundo y tercer curso y la planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo en cuarto curso del grado en Ed. Primaria.

Siguiendo el análisis realizado de los datos que se presentan, se muestran aquellas competencias que tienen una valoración menor por parte del alumnado a lo largo de los distintos cursos. Así pues, analizaremos la valoración que realiza el alumnado de la competencia lingüística, la planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo y el uso de las TIC.

En primer lugar, prestaremos atención a la evolución de la valoración en el caso de la competencia lingüística. Al observar la tabla 1, podemos constatar que existe una significación bilateral menor que 0,05 entre las muestras comparadas; en este caso, apreciamos que entre primer y segundo curso del grado en Educación Infantil es de 0,14 mostrando una evolución en dicha competencia de un curso a otro. Del mismo modo, si analizamos la evolución de la competencia lingüística entre primer y tercer curso del grado en Educación Infantil volvemos a encontrar una mayor significación bilateral donde la media en primer curso (7,3846) evoluciona hasta el tercer curso (8,0556). Si, además, se realiza una comparativa entre primer y el tercer curso del grado en Educación Primaria se puede observar una significación bilateral de ,025 ya que la media del alumnado de primer curso era 7,0000 y la de alumnado de tercer curso presentaba un 7,7442.

Tabla 1. Comparación de muestras emparejadas sobre la valoración que hace el alumnado de la competencia lingüística en el curso 2018/2019

Prueba de muestras emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		tt	ggl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior				
Par 1	PEICL - SEICL	-,65385	1,26309	,24771	-1,16402	-,14367	-2,640	25	,014
Par 2	PEICL - TEICL	-,72222	1,36363	,32141	-1,40034	-,04411	-2,247	17	,038
Par 3	PEPCL - TEPCL	-,58140	1,63638	,24955	-1,08500	-,07779	-2,330	42	,025

Si prestamos atención a la valoración realizada de la competencia en la planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo, podemos apreciar una diferencia significativa entre los cursos de primero y segundo y entre los grados. En este caso, resulta interesante comentar que hay una valoración mayor de esta competencia por parte del alumnado del grado en Educación Infantil en los dos primeros años presentando una significación bilateral de 0.013 en primer curso y de 0,037 en segundo curso.

Tabla 2. Comparación de muestras emparejadas sobre la valoración que hace el alumnado de la competencia en la planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo en el curso 2018/2019

		Prueba de muestras emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar Inferior	95% de intervalo de confianza de la diferencia		tt	ggl	Sig. (bilateral)
					Superior				
Par 1	PEICPTO-TA - PEP-CPTOTA	1,03846	1,96938	,38623	,24301	1,83391	2,689	25	,013
Par 2	SEICPTO-TA - SEP-CPTOTA	,68750	1,78592	,31571	,04361	1,33139	2,178	31	,037

Por último, es reseñable comparar la evolución que tiene la valoración de la competencia en el uso de las TIC por parte del alumnado de los distintos cursos de grado tal y como se muestra en la tabla 2. En este caso, hemos comparado la valoración dada por el alumnado de primer y segundo curso de cada grado así como la valoración del alumnado de tercer y cuarto curso. Se constata que hay una diferencia significativa entre el alumnado de primer y segundo curso del grado en Educación Infantil con una significación bilateral de 0,012 debida posiblemente a la presencia de la asignatura “Organización Escolar: tiempos, medios, espacios y recursos Educativos en E. I.” la cual incluye en su guía docente una serie de bloques dedicados al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula; lo cual no ocurre en el grado en Educación Primaria que también presenta dicha asignatura en su plan de estudios la cual es impartida por un docente diferente al del grado en Educación Infantil.

Tabla 3. Comparación de muestras emparejadas sobre la valoración que hace el alumnado de la competencia en el uso de las TIC en el curso 2018/2019

		Prueba de muestras emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		tt	ggl	Sig. (bilateral)
Par 1	PEICUT - SEICUT	-1,03846	1,94896	,38222	-1,82567	-,25126	-2,717	25	,012
Par 2	TEICUT - CEICUT	-,50000	2,25093	,56273	-1,69943	,69943	-,889	15	,388
Par 3	PEPCUT - SEPCUT	1,03125	2,07107	,36612	,28455	1,77795	2,817	31	,008
Par 4	TEPCUT - CEPCUT	-1,25000	2,50000	1,25000	-5,22806	2,72806	-1,000	3	,391

Finalmente, al comparar los datos arrojados por los estudiantes de los cursos tercero y cuarto se aprecia un avance significativo en la competencia en uso de las TIC. En el caso del grado en Educa-

ción Infantil existe una significación bilateral de ,008 debida a la presencia de cinco asignaturas de la mención en Tecnologías de la Información y la Comunicación y que cursa la mayoría del alumnado de este grado.

En los cursos de tercero y cuarto del grado en Educación Primaria, también se puede apreciar una diferencia importante entre la valoración del uso de las TIC realizada por el alumnado de tercero (6,7500) y el alumnado de cuarto curso (8,0000). Del mismo modo, el alumnado de cuarto curso también cursa algunas de las asignaturas de la mención en Tecnologías de la Información y la Comunicación y, posiblemente, este aumento también esté relacionado con una serie de seminarios prácticos que se imparten antes de la realización del Practicum II denominados “Talleres de herramientas TIC” en los cuales se fomenta el uso de la tecnología para llevarla a cabo en el aula.

3.2 Resultados relacionados con las competencias docentes

En este apartado se comentarán los resultados relacionados con la valoración que el alumnado aporta sobre las competencias docentes necesarias para su labor como maestros/as (diseño y planificación de la acción docente, recursos TIC para la docencia en el aula, evaluación del aprendizaje, convivencia y resolución de conflictos y organización y gestión de espacios y tiempos y la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo).

La valoración que realiza el alumnado del grado en Educación Infantil por cursos, constata que en el primer curso de grado la competencia con el valor más bajo (6.2857) es el diseño y planificación de la acción docente mientras que la que presenta el valor más alto es la relacionada con la convivencia y resolución de conflictos (7,6786). En el caso de segundo curso del grado en Educación Infantil, la competencia cuya valoración resulta más baja es la del uso de recursos TIC para la docencia en el aula (7,5405) mientras que la que tiene una valoración más alta es la relacionada con la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (8,2162). Por otra parte, en el curso tercero encontramos que la competencia con una menor valoración es la que tiene que ver con la organización y gestión de espacios y tiempos (5,9444) y que la más alta, coincidiendo con la de segundo curso, es la relacionada con la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (8,1667). Finalmente, el cuarto curso de grado valora de forma más baja la competencia relacionada con la organización y gestión de espacios y tiempos (7,4375), aunque la valoración ha crecido con respecto a los cursos anteriores, mientras que la que obtiene una valoración mayor es la competencia de inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (8,2500).

A continuación se muestran los resultados acerca de las competencias docentes obtenidos del alumnado del grado en Educación Primaria. En este caso, en el curso primero la competencia con un valor más bajo (6,9667) resulta ser la relacionada con el diseño y planificación de la acción docente al igual que ya ocurría con el curso primero del grado en Ed. Infantil, mientras que la que presenta un valor más alto (7,7833) es la relacionada con la convivencia y la resolución de conflictos. En el caso del curso segundo, es la competencia de uso recursos TIC para la docencia en el aula (6,9688) la que presenta un valor más bajo mientras que la relacionada con la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo obtiene un valor mayor (8,4062). Coincide, además, que al igual que en el curso segundo es también en el curso tercero donde la competencia de uso recursos TIC para la docencia en el aula (6,8605) presenta un valor más bajo mientras que la relacionada con el diseño y la planificación de la acción docente obtiene el valor más alto (7,6279) así como la relacionada con la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (7,6279). Finalmente, en cuarto curso vuelve a ser la competencia relacionada con el diseño y la planificación de la acción

docente la que obtiene el valor más alto (7,5882) mientras que la más baja es la relacionada con la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Siguiendo con el análisis realizado de los datos que se presentan, se procede a analizar aquellas competencias docentes que obtienen una valoración más baja por parte del alumnado a lo largo de los distintos cursos.

Como se aprecia en la tabla 4, existe una evolución en la competencia en el diseño y planificación de la acción docente entre los cursos de primero y cuarto de ambos grados; resulta más significativa la muestra del grado en educación infantil donde la significación bilateral es inferior a 0,005.

Tabla 4. Comparación de muestras emparejadas sobre la valoración que hace el alumnado de la competencia en el diseño y planificación de la acción docente en el curso 2018/2019

		Prueba de muestras emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar Inferior	95% de intervalo de confianza de la diferencia		tt	ggl	Sig. (bilateral)
					Superior				
Par 1	PEICDPAD - CEICDPAD	-1,18750	1,37689	,34422	-1,92119	-,45381	-3,450	15	,004
Par 2	PEPCDPAD - CEPCDPAD	-,38235	2,13222	,36567	-1,12632	,36161	-1,046	33	,303

Finalmente, se considera clave mostrar la evolución de la competencia de uso de recursos TIC para la docencia tal y como se aprecia en la tabla 5. Resulta interesante destacar que hay una diferencia significativa entre el alumnado de primero de grado en Educación Infantil y el de cuarto curso. Esta mejora en la adquisición de la competencia puede estar estrechamente relacionada con las ya mencionadas asignaturas optativas de la mención en Tecnologías de la Información y de la Comunicación del grado.

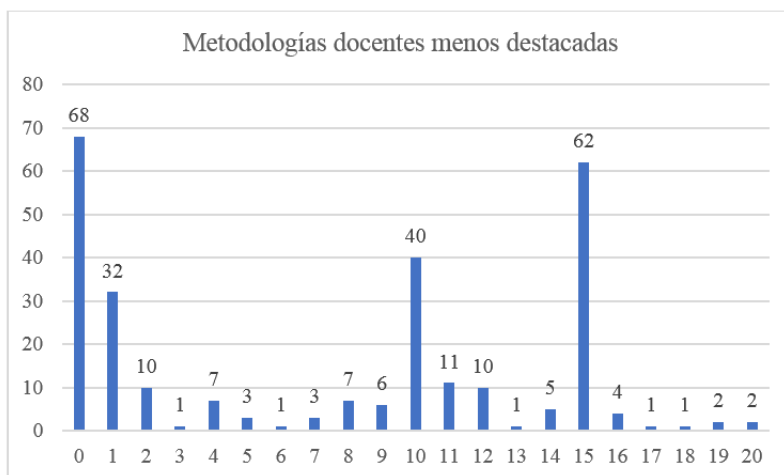
Tabla 5. Comparación de muestras emparejadas sobre la valoración que hace el alumnado de la competencia en el diseño y planificación de la acción docente en el curso 2018/2019

		Prueba de muestras emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar Inferior	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	ggl	Sig. (bilateral)
					Superior				
Par 1	PEICPRTD - CEICPRTD	-1,18750	2,19754	,54938	-2,35848	-,01652	-2,162	15	,047

3.3 Resultados relacionados con las metodologías docentes

Seguidamente, se comentan algunas de las respuestas abiertas que el alumnado ha proporcionado en el cuestionario acerca de aquellas metodologías docentes que contribuyen en cierta medida al desa-

rollo de las competencias básicas y docentes. En este sentido, presentamos aquí dos gráficas en las que se destacan las metodologías que menos y que más les han ayudado. Tal y como podemos apreciar en la gráfica 1, el alumnado de ambos grados destaca como metodologías que menos favorecen el desarrollo de las competencias las actividades y metodologías tradicionales (40 respuestas) y algunos talleres y trabajos (62 respuestas). Hay que señalar que 32 respuestas mencionan que ninguna de las metodologías empleadas en los grados va en detrimento del desarrollo de las competencias. Los resultados obtenidos muestran que las metodologías basadas en las clases magistrales son las que menos les han ayudado en el aprendizaje de competencias.

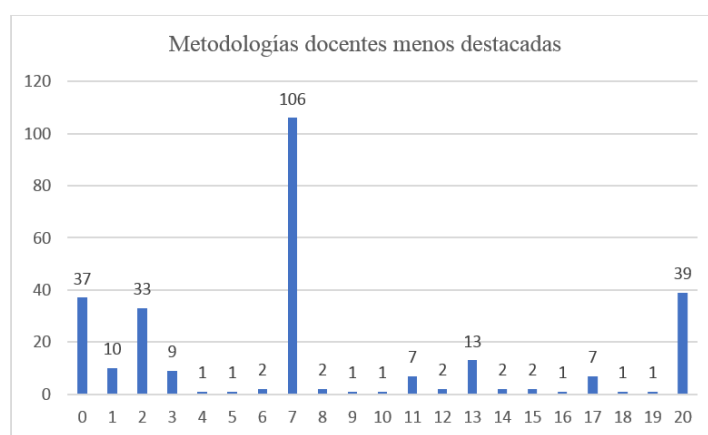


- | | |
|--|--|
| 0: Blanco/Nulo/Respuesta incoherente. | 11: Trabajos en grupo. |
| 1: Ninguna. | 12: Exposiciones. |
| 2: Actividades de búsqueda de información. | 13: Actividades manipulativas. |
| 3: Informes y trabajos individuales. | 14: Seminarios del Practicum. |
| 4: Las prácticas de las asignaturas. | 15: Algunos talleres y trabajos. |
| 5: Actividades sin niños. | 16: Exámenes. |
| 6: Tareas escritas. | 17: Debates. |
| 7: Actividades y prácticas que no se evalúan posteriormente. | 18: Charlas de invitados ajenos a la asignatura. |
| 8: Trabajos teóricos. | 19: Tutorías. |
| 9: Trabajo autónomo. | 20: No sabe. |
| 10: Actividades y metodologías tradicionales. | |

Gráfica 1 : Metodologías docentes menos destacadas por el alumnado de ambos grados en el curso 2018/2019

En segundo lugar, en la gráfica 2 se presentan las metodologías que el alumnado destaca como más significativas para la adquisición de competencias. Tal y como se puede apreciar, 107 respuestas aluden a las actividades prácticas aplicando la teoría como metodología clave para el desarrollo de las competencias donde además 32 respuestas destacan las actividades prácticas con el alumnado de los niveles educativos de infantil y primaria como positivas. Finalmente, 39 respuestas señalan el trabajo en grupo como una estrategia metodológica positiva y que se relaciona con una buena valoración obtenida en la competencia básica de trabajo en equipo.

En conclusión, de las respuestas obtenidas se extrae que desde las diferentes asignaturas y ámbitos se perciben esfuerzos por establecer estrategias metodológicas que persigan el desarrollo de competencias en el alumnado de formación inicial, aunque aún se utilizan estrategias formativas tradicionales.



- | | |
|--|---|
| 0: Blanco/Nulo/Respuesta incoherente. | 11: Temario/ Presentaciones/ Videos/ Apuntes en Google Classroom. |
| 1: Todo en general. | 12: Trabajos de investigación. |
| 2: Prácticas/ Actividades/ Talleres con niños. | 13: Practicum. |
| 3: Actividades con TIC. | 14: Tutorías. |
| 4: Trabajos finales de las asignaturas. | 15: Explicaciones del profesor. |
| 5: Experimentos de ciencias. | 16: Visualización de videos. |
| 6: Planificación de actividades para niños. | 17: Metodologías innovadoras. |
| 7: Actividades prácticas de la teoría. | 18: Trabajo autónomo. |
| 8: Exposiciones. | 19: Cursos de formación docente. |
| 9: Trabajo de programación anual en E. F. | 20: Trabajo en grupo. |
| 10: Nada en general. | |

Gráfica 2: Metodologías docentes más destacadas por el alumnado de ambos grados en el curso 2018/2019

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos marcados han quedado desarrollados a través del proceso de investigación llevado a cabo. Mediante el cuestionario con revisión de jueces, el alumnado ha podido evaluar el desarrollo percibido respecto a las competencias básicas y docentes trabajadas en el Centro Universitario “Sagrada Familia” así como valorar las estrategias metodológicas que más le han ayudado al desarrollo de las competencias y las que menos han contribuido a ello.

Con respecto a las competencias básicas, los resultados obtenidos se han centrado fundamentalmente en la competencia lingüística (CL), planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo (CPTOTA) y competencia digital (CUT) ya que presentan un valor inicial más bajo dentro del alumnado. A este respecto, cabe destacar que la competencia lingüística, aunque presenta el valor más bajo, aumenta a lo largo de los cuatro cursos de los grados debido fundamentalmente a que dentro del plan de estudios del Centro Universitario se le presta una especial atención a esta competencia, teniendo incluso el alumnado una hora de clase semanal durante el primer curso de ambos grados y trabajándose a lo largo de todo el grado en distintas áreas. En la competencia de planificación del tiempo y organización del trabajo autónomo puede observarse que en el grado de educación Infantil está mejor valorada que en el de Primaria aunque en este último también va aumentando a lo largo de los cursos, siendo la más valorada en cuarto. Esto puede ser debido a que esta competencia se trabaja en las tutorías directas con el alumnado dentro del Plan de Acción Tutorial del Centro Universitario. En lo que se refiere a la competencia en el uso de las TIC también está más valorada en el grado de Educación Infantil ya que se trabaja más dentro de la asignatura “Organización escolar: tiempos, medios, espacios y recursos educativos en EI” que además se ve potenciado en tercero y cuarto con las asignaturas de la mención en “Tecnologías de la información y la comunicación”. En el grado de

Educación Primaria no está tan valorada aunque aumenta mucho en los últimos cursos debido a que algunos alumnos cursan también la mención en TIC y a que todos realizan un seminario del Practicum II sobre “Herramientas TIC”.

Con respecto a las competencias docentes, las que presentan una valoración más baja son la Planificación de la acción docente (CDPAD) y uso de recursos TIC (CPRTD). Con respecto a Diseño y planificación de la acción docente aumenta a lo largo de los cuatro cursos de los grados, lo cual es lógico ya que desde las distintas asignaturas de de ambos grados, se trabaja en este sentido. Lo mismo ocurre con la competencia en uso de recursos TIC, que está más trabajada aún en el grado de Educación Infantil gracias a la mención en TIC que realiza un elevado porcentaje del alumnado.

Se puede decir que aunque unas competencias estén mejor valoradas que otras, en general, el alumnado del Centro Universitario “Sagrada Familia” aprecia un avance en la adquisición de las mismas a lo largo de los años del grado. Podemos afirmar que los datos obtenidos verifican la hipótesis de partida referida a “la existencia de un avance significativo en las competencias básicas y docentes como consecuencia de la utilización de estrategias metodológicas innovadoras en las diferentes áreas de conocimiento”.

Podemos atribuir dicho avance fundamentalmente al plan de estudios y al cambio de paradigma centrado en el aprendizaje tanto desde las asignaturas básicas y obligatorias como desde las optativas de las menciones y los seminarios específicos que proporcionan estrategias metodológicas que persiguen el desarrollo de competencias en el alumnado de formación inicial. Hemos de destacar, no obstante, que no se realizan de forma generalizada porque parte del profesorado aún utiliza estrategias formativas tradicionales. Todo esto pone de manifiesto que sigue siendo un reto para los centros de formación de los futuros/as docentes ofrecer una formación coherente y adecuada a los nuevos retos del EEES.

En conclusión, el proceso de convergencia europea aún está por terminar de instaurarse de forma extensiva aunque progresivamente va implantándose en las diferentes áreas. Las demandas de los estudiantes se caracterizan reclamar metodologías que le concedan un papel activo en su aprendizaje. No es posible llegar a una formación competencial si no se plantean situaciones de aprendizaje y experiencias prácticas. Los estudiantes autoevalúan con una puntuación baja aquellas acciones pedagógicas que propician un papel pasivo en su aprendizaje. Entre éstas, la realización de trabajos que suponen una mera copia y la metodología centrada en la lección magistral. Proponen como deseables aquellas que potencian el saber hacer y la aplicación de los conocimientos para resolver situaciones reales o simuladas.

La formación de profesionales competentes no es posible si no se llevan a cabo procesos de innovación que propicien la puesta en práctica de experiencias que faciliten el desarrollo de capacidades y habilidades en los estudiantes para un adecuado desempeño competencial. Con este nuevo escenario las universidades se ven obligadas a revisar y actualizar sus programas de estudio y sus títulos, adecuándolos a las necesidades de la sociedad y del mercado laboral, procurando aprendizajes competenciales que lleven a comprender y habitar el mundo y a desarrollar una profesión de modo eficiente (Ion y Cano, 2012).

5. REFERENCIAS

Cano, M. E., Pons, L., & Lluch, L. (2018). Análisis de experiencias de innovación docente universitarias sobre evaluación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(4), 11-32. doi:10.30827/profesorado.v22i4.8392

- De Miguel, M. D. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Madrid: MEC/Universidad de Oviedo.
- Hannan, A., & Silver, H. (2005). *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.
- Ion, G. & Cano, E. (2012). La formación del profesorado universitario para la implementación de la evaluación por competencias. *Educación XXI*, 15(2), 249-270.
- Ki- Moon, B. (2016). *Discurso del Secretario general de la ONU: Un llamamiento para empoderar a los jóvenes*. Recuperado de <https://www.un.org/youthenvoy/es/2016/08/um-llamamiento-para-empoderar-los-j-jovenes/>
- Marcelo, C., Yot, C., Sánchez, M., Murillo, P., & Mayor, C. (2011). Diseñar el aprendizaje en la universidad: identificación de patrones de aprendizaje. *Revista Profesorado*, 15(2), 181-198.
- Martínez, M^a J., Sánchez, M^a C., & García, F.A. Recursos para la innovación de la enseñanza y el aprendizaje en Educación Superior en España: Portafolios y Web-didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 59(1), 1-10.
- Pareja, J. A., & Pedrosa, B. (2014). Cambios en la metodología docente del espacio europeo de educación superior. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13 (26), 229-245.
- Rodríguez, J. A., & Santana, P. J. (2015). La distancia entre el trabajo del profesorado y del alumnado en el EEES: ¿una brecha peligrosa? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(3), 380-404.
- Sola, M. (2016). ¿Por qué es necesario innovar? En Fernández y Alcaraz. *Innovación educativa: más allá de la ficción* (pp. 45-52). Madrid: Narcea.
- Tejada, J. (2012). La alternancia de contextos para la adquisición de competencias profesionales en escenarios complementarios de educación superior: marco y estrategia. *Educación XXI*, 15(2), 17-40.
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propéuticos. *Acción Pedagógica*, 16, 14- 28.
- Zabalza, M. A. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestión Universitaria*, 5, 68-80.

62. Gamificación en la educación universitaria: El uso del *escape room* como estrategia de aprendizaje.

Pérez Vázquez, Elena¹; Gilabert Cerdá, Alba²; Lledó Carreres, Asunción³

¹Universidad de Alicante, elena.pv@gcloud.ua.es; ²Universidad de Alicante, agc136@alu.ua.es;

³Universidad de Alicante, asuncion.lledo@gcloud.ua.es

RESUMEN

En la actualidad, la gamificación se ha convertido en una herramienta muy recurrente en el panorama educativo. En esta línea, una de las estrategias alternativas a la enseñanza tradicional que puede ser aplicada en educación superior son las llamadas *escape rooms*. Esta técnica de gamificación se basa en un juego interactivo en el cual los jugadores se encuentran encerrados en una habitación y deben colaborar para resolver diversos retos y así, escapar en de la habitación en un tiempo límite. Actualmente, la utilización de las *escape rooms* educativas se encuentra en auge debido al gran abanico de habilidades que pueden llegar a ser trabajadas en esta estrategia metodológica. Por ello, el objetivo del trabajo ha sido implementar una sala de *escape room* con una temática de atención a las necesidades específicas de apoyo y evaluar su potencialidad como herramienta didáctica. Para la consecución del objetivo propuesto se ha llevado a cabo un estudio basado en una metodología cuantitativa de carácter descriptivo mediante el diseño de encuesta. El instrumento utilizado ha sido un cuestionario *ad hoc* con la finalidad de recoger las percepciones sobre el impacto de la experiencia. Los resultados obtenidos indican una gran acogida del *escape room* por parte de los participantes identificando la actividad como un recurso motivante y atractivo para diferentes etapas educativas. Se concluye indicando el notable potencial educativo de las *escape rooms* como estrategia didáctica para ser implementada en las aulas universitarias.

PALABRAS CLAVE: *escape room*, gamificación, motivación, enseñanza universitaria.

1. INTRODUCCIÓN

Las tendencias e inquietudes actuales exigen una respuesta a las generaciones de jóvenes que necesitan encontrar una solución en el contexto educativo (Ortiz, Jordán y Agredal, 2018). En este ámbito, los denominados métodos tradicionales están siendo remplazados por otros procesos de enseñanza y aprendizaje con la finalidad de mejorar el rendimiento académico del alumnado.

Durante las últimas décadas, la gamificación está ganando un importante lugar, siendo empleada como técnica para motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Landers y Callan, 2011). Como expresa Lozada y Gómez (2017) mediante el juego es posible captar la atención de los estudiantes y, por lo tanto, motivarles en la consecución de sus objetivos. En la mayor parte de las disciplinas los juegos están orientados al objetivo de aprendizaje teniendo fuertes componentes sociales. Es por ello, por lo que la gamificación surge como alternativa complementaria a los esquemas de enseñanza tradicional.

Concretamente, la gamificación es una técnica que permite el uso de los elementos del diseño de juegos a situaciones no lúdicas con la intención de motivar a los destinatarios hacia un punto específico de interés (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). A su vez, el comportamiento y la actitud de las personas puede ser influenciada a través del uso de la gamificación como estrategia de aprendizaje

(Díaz y Troyano, 2013; Schrape, 2014). En relación a la educación, la finalidad de esta herramienta es comprometer a los estudiantes con su propio aprendizaje (García, Carrascal y Renobell, 2016; Kapp, 2012) y convertirlos en protagonistas de su formación a través de actividades lúdicas que favorezcan el aprendizaje significativo (Marín, 2015; Villalustre y Del Moral, 2015).

Es importante, para contextualizar este estudio, hacer referencia al factor de la motivación, ya que se considera de vital importancia a la hora de analizar los resultados. La motivación intrínseca ha sido definida por numerosos autores y todos ellos le otorgan un papel importante en la educación. Este concepto, nació como respuesta al psicoanálisis y su idea de energía interior e incontrolable. Se refiere al interés de realizar una actividad por el placer obtenido del propio ejercicio (Orbegoso, 2016).

El alumnado está intrínsecamente motivado cuando encuentra interés, curiosidad y placer en el aprendizaje y no por lo que será capaz de lograr con el dominio de los conceptos. Es importante diferenciar, la motivación intrínseca de la llamada motivación instrumental o simplemente motivación, que se refiere a la utilidad percibida en los estudios o trabajos futuros (Martos, 2015). Para muchos, la motivación intrínseca es la verdadera motivación y aquella que se debe conseguir en el sistema educativo a fin de lograr la autorrealización.

En este aspecto, un ejemplo de actividad gamificada que promueve la motivación intrínseca es el *escape room*. Esta dinámica consiste en la colaboración de un grupo de personas para resolver una serie de enigmas que tienen como fin último “escapar” de una sala (Borrego, Fernández, Robles y Blanes, 2016; Eukel, Frenzel y Cernusca, 2017). El *escape room* es una estrategia de aprendizaje que favorece la motivación y crea un mayor compromiso de los discentes con el aprendizaje (Nebot y Campos, 2017). De esta forma, se procura la asimilación de contenidos, consiguiendo la participación activa del alumnado (Daza y Fernández, 2019).

Por todo lo expresado anteriormente, la premisa fundamental de este estudio es que la gamificación pueda ser una herramienta de aprendizaje universal, lo que evidencian las múltiples incorporaciones de juegos en la enseñanza superior y en la divulgación (Basáñez, Lasuen y Santamaría, 2012; Iosup y Epema, 2014; Urh, Vukovic y Jereb 2015; Gates y Kalczynski, 2016).

En este sentido, las universidades, por sus especiales características, deben hacer un esfuerzo a la hora de promover el uso de las nuevas metodologías y actividades de I+D+I o lo que es lo mismo Investigación, Desarrollo e Innovación (González, 2015). Por ello, el objetivo del trabajo que se presenta en el marco del Proyecto de Redes I3CE 2018/2019 ha sido implementar una sala de *escape room* con una temática de atención a las necesidades específicas de apoyo educativo y evaluar su potencialidad como herramienta didáctica. En este sentido, para lograr este objetivo principal hemos establecido las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿La utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario aumenta la participación del alumnado en el aula?
2. ¿La utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario fomenta el trabajo en grupo?
3. ¿La técnica de *escape room* contempla al discente como eje principal del proceso de enseñanza-aprendizaje?
4. ¿Permite la utilización del *escape room* en el aula la puesta en marcha de competencias básicas por parte del estudiante?
5. ¿Considera el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria al *escape room* como una herramienta apta para la enseñanza en estas etapas?

6. ¿Considera el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria al escape room como una herramienta apta para la enseñanza universitaria?
7. ¿Permite el uso del escape room evaluar el grado de dominio de los contenidos curriculares por parte del alumnado?

2. MÉTODO

La presente investigación se basa en una metodología cuantitativa de carácter descriptivo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El presente estudio se ha llevado a cabo con estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil (10%) y de Maestro en Educación Primaria (90 %) de la Universidad de Alicante durante el curso académico 2018-2019. La muestra de estudiantes se seleccionó de manera no probabilística accidental de las asignaturas del profesorado participante en el presente estudio. Concretamente, la presente investigación se ha desarrollado en el contexto de dos asignaturas: “Atención a las Necesidades Educativas Especiales” (88%) de segundo curso y “Discapacidades sensoriales y motrices: desarrollo, comunicación e intervención” (12 %) de cuarto curso. El número total de estudiantes ha sido de 143, 105 mujeres (73,4 %) y 38 hombres (26,6%), con edades comprendidas entre los 19 años y los 46 años.

2.2. Instrumentos

Para llevar a cabo la evaluación de las percepciones del alumnado ante la técnica de *escape room* se diseñó un cuestionario. El nombrado cuestionario se dividió en tres dimensiones relacionadas íntegramente con los objetivos iniciales de la investigación y medidos bajo una escala Likert: (1) Motivación, (2) Aprendizaje y (3) Evaluación (ver tabla 1).

El cuestionario se sometió a un análisis para obtener su fiabilidad. Concretamente, se obtuvo un alpha de Cronbach de .957.

Tabla 1. Cuestionario

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN					
Me he sentido muy motivado/a realizando esta actividad con el escape room.					
Considero que la utilización de esta herramienta metodológica ha motivado el trabajo en grupo.					
Considero que el nivel de satisfacción con la herramienta, scape room, no ha cumplido las expectativas iniciales.					
DIMENSIÓN 2: APRENDIZAJE					
Considero que la actividad realizada mediante el escape room potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje.					

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El escape room me ha permitido desarrollar mi competencia de resolución de problemas de manera cooperativa.					
Considero que a través de esta herramienta metodológica he desarrollado mi competencia de aprender a aprender de manera lúdica.					
Considero que el escape room es una herramienta útil para el aprendizaje en las aulas de Educación Primaria.					
DIMENSIÓN 3: EVALUACIÓN					
Siento que la realización de esta actividad me ha ayudado a reforzar mis conocimientos.					
Considero que deberían realizarse más actividades de este tipo en clase.					
Considero que esta herramienta metodológica es útil para evaluar los contenidos trabajados en clase.					
Este Scape Room me ha permitido indentificar los contenidos que no he superado y que debo repasar más.					
Las actividades de scape room han tenido un nivel de dificultad adecuado a los contenidos trabajados en clase.					

2.3. Procedimiento

Para la implementación de la actividad se utilizó una clase práctica de las asignaturas anteriormente nombradas en los distintos grupos de magisterio. Las sesiones se llevaron a cabo entre los meses de marzo y abril del año 2019 y tuvieron una duración de dos horas cada una. Concretamente, las sesiones se dividieron en dos partes diferenciadas. En primer lugar, se desarrolló la actividad de *escape room*, la cual se dividía a su vez en cinco-seis pruebas, y, en segundo lugar, la contestación al cuestionario. Se facilitó el cuestionario al alumnado mediante un enlace a *Google forms* que todos contentaron en el tiempo que se les proporcionó.

Por otro lado, por los que respecta al diseño y al análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 23 para llevar a cabo un análisis estadístico descriptivo.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la presente investigación. Dichos resultados se organizan atendiendo a las tres dimensiones del cuestionario utilizado (tabla 1): (1) motivación, (2) aprendizaje y (3) evaluación.

En primer lugar, el gráfico 4 expone los resultados relativos a la primera dimensión del cuestionario. Dicha dimensión recibe el nombre de “motivación” y engloba tres ítems. Concretamente, el

83% de los participantes responden que están totalmente de acuerdo con la afirmación del ítem 1, el cual hace referencia a la motivación sentida por parte del alumnado durante la actividad. Bien es cierto que un 10% de los participantes señala que no se ha sentido muy motivado durante la nombrada actividad. En segundo lugar, el ítem relativo a la utilización del *escape room* como herramienta que fomenta el aprendizaje en equipo ha recibido un 85% de respuestas con el máximo grado de acuerdo. Y, por último, el tercer ítem que fue formulado en negativo, relativo a las expectativas previas creadas al inicio de la actividad ha recibido una respuesta positiva. Concretamente, el ítem fue redactado de la siguiente manera: “Considero que el nivel de satisfacción con la herramienta *escape room* no ha cumplido las expectativas iniciales”. El 55% del alumnado respondió que estaba en totalmente en desacuerdo con la negación y el 25 % en desacuerdo con la misma.

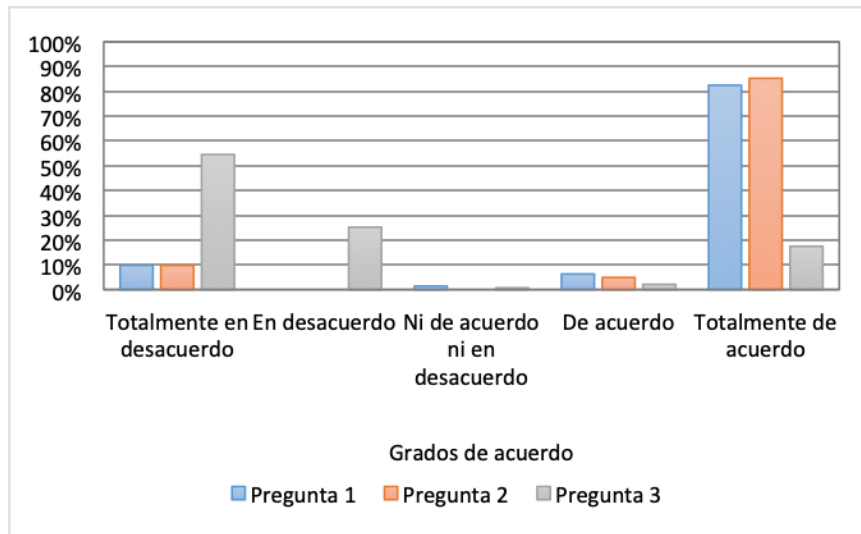


Gráfico 4. Respuestas del alumnado desde la pregunta 1 a la 3.

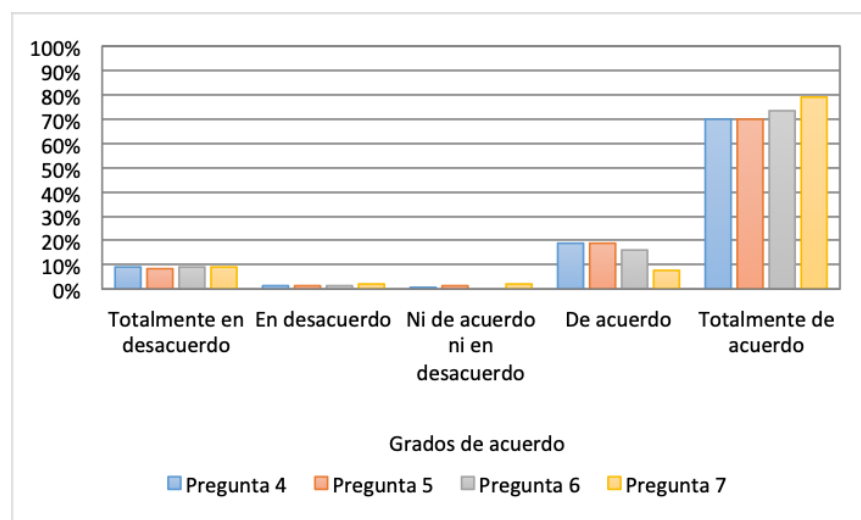


Gráfico 5. Respuestas del alumnado desde la pregunta 4 a la 7

En segundo lugar, el gráfico 5 expone los resultados relativos a la segunda dimensión del cuestionario la cual recibe el nombre de “Aprendizaje”. La nombrada dimensión engloba 4 ítems. Atendien-

do a los resultados, en relación con el ítem 4, el 70% del alumnado señala estar totalmente de acuerdo con la siguiente afirmación “Considero que la actividad realizada mediante el *escape room* potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje”. Un porcentaje menor, concretamente un 19 % de los participantes señala estar de acuerdo con la afirmación y un 9% totalmente en desacuerdo. Por otro lado, para el ítem 5 un 70% de los encuestados responden estar totalmente de acuerdo con el hecho de que la herramienta de *escape room* permite desarrollar la competencia de resolución de problemas. Por lo que respecta al ítem número 6, un número elevado de los participantes (73%) considera estar totalmente de acuerdo y, en segundo lugar, encontramos a un porcentaje menor (16%) que expresa estar de acuerdo. Y, por último, para el séptimo ítem un alto porcentaje (79%) muestra su grado máximo de acuerdo ante la afirmación relativa al uso de la técnica de *escape room* como una herramienta útil para el aprendizaje en las aulas de Educación Primaria.

Por último, el gráfico 6 expone los resultados relativos a la tercera dimensión del cuestionario la cual recibe el nombre de “Evaluación”. La nombrada dimensión engloba 5 ítems. Los resultados relativos al primer ítem de la dimensión, el ítem número 8, señalan que a un número elevado de los participantes la realización de la actividad de *escape room* le ha ayudado a reforzar los conocimientos de la asignatura. Concretamente el 28% de los participantes señalan estar de acuerdo con la afirmación y otro 56% totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 8% señala estar totalmente en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por otro lado, para el ítem 9 una mayoría de los participantes (81%) muestran su máximo grado de acuerdo con el hecho de continuar realizando este tipo de actividades en las clases de la universidad. Por lo que respecta al ítem 10 basado en la potencialidad del *escape room* como herramienta de evaluación, un 63% de los encuestados muestra estar totalmente de acuerdo con el hecho de utilizarla y un 21% señala que está de acuerdo. Para el ítem 11 el 29% del alumnado muestra está de acuerdo y el 48% totalmente de acuerdo. Asimismo, un 9% del alumnado señala que no esta de acuerdo ni en desacuerdo. Y, para finalizar, para el ítem 12, relativo a la dificultad de los contenidos trabajados a través de las pruebas, la mayoría del alumnado señala que ha sido muy correcta.

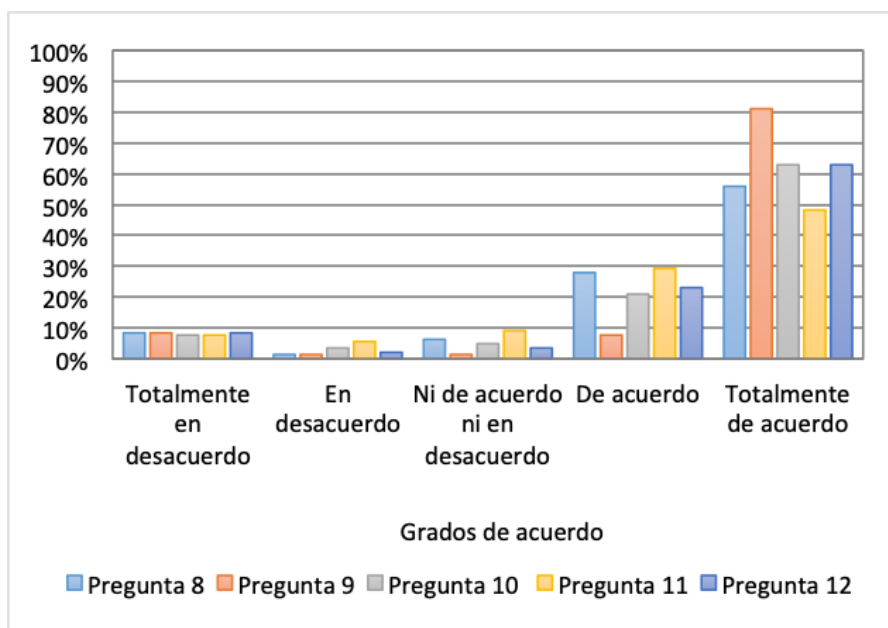


Gráfico 6. Respuestas del alumnado desde la pregunta 8 a la 12

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de las preguntas de investigación planteadas se exponen la discusión y las conclusiones de la presente investigación.

Por lo que respecta a la utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario cabe señalar que tal y como señala Simões, Redondo y Vilas (2015) su utilización enriquece la experiencia educativa de los estudiantes aumentando la motivación, el interés, la participación y el compromiso del estudiante en la dinámica del aula.

Actualmente, el aprendizaje cooperativo basado en el equipo como principal fuente de enseñanza-aprendizaje ha cobrado una gran importancia debido a que se ha demostrado que los compañeros de la clase pueden influir de manera positiva en los resultados académicos, así como en las habilidades sociales y en el autoconcepto del alumnado (Castejón, 2014). En este sentido, nuestros resultados apoyan el hecho de que el *escape room* es una herramienta que puede fomentar el trabajo en equipo, ya que este se basa en el uso didáctico de grupos reducidos de alumnos y alumnas que trabajan en clase en equipo con el fin de aprovechar la interacción entre ellos mismos y aprender los contenidos curriculares (Pujolás, 2008).

En contraposición a la enseñanza de carácter más tradicional, la cual es percibida por la mayoría de los estudiantes como infectiva y aburrida (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015), la gamificación contempla al alumnado como eje vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello por lo que el profesorado pasa a un segundo plano interviniendo como un guía en este proceso. Asimismo, siguiendo a autores como Gürdoğan (2012) o Uyulgan & Akkuzu (2014), la gamificación despierta el interés en los estudiantes y los alienta a participar activamente en las clases.

Los resultados muestran que el alumnado percibe que a través de la utilización del *escape room* en el aula ponen en marcha diferentes competencias básicas como, por ejemplo, pueden ser la competencia de aprender a aprender. En este sentido, autores como Dicheva et al. (2015) señalan que la gamificación permite el aprendizaje funcional de habilidades como resolución de problemas, habilidades de cooperación y comunicación.

Por otro lado, remarcar la gran acogida que ha tenido la técnica de “*escape room*” entre los futuros maestros de nuestra universidad. Sin duda, a pesar de ser un campo relativamente nuevo, ya que no existe un gran número de estudios sobre gamificación (Hursen y Bass, 2019) está experimentando un auge notable entre la comunidad educativa debido a su capacidad para alcanzar un aprendizaje eficiente a través de juegos activos, dirigidos y motivadores (Shute & Ke, 2012) En este sentido, a pesar de que las experiencias son aún menos numerosas en contextos universitarios. Sin embargo, autores como Barata, Gama, Jorge y Gonçalves (2013) mostraron resultados positivos en el aprendizaje y motivación del alumnado en todos los niveles académicos, incluyendo el ámbito universitario. Finalmente, a pesar de que los resultados relativos a la evaluación no son tan notables no dejan de ser positivos.

En definitiva, los resultados de la investigación indican una gran acogida de la herramienta del *escape room* como estrategia didáctica entre el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Alicante. Todo ello, unido a nuestros resultados que señalan la gran satisfacción de nuestro alumnado ante la experiencia, nos empuja a continuar explorando en este camino basado en la gamificación.

5. REFERENCIAS

- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 10–17). New York.
- Basáñez, J. A., Lasuen, L. A., & Santamaría, U. B. (2012). Serious games para la puesta en valor de la cultura. Un caso práctico: SUM. *Virtual Archaeology Review*, 3(7), 65-67.
- Borrego, C., Fernández, C., Robles, S., & Blanes, I. (2016). Room escape en las aulas: actividades de juegos de escape para facilitar la motivación y el aprendizaje de las ciencias de la computación. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*, 3, 1-7.
- Daza, M. C. S., & Fernández, M. R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 105-115.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). Gamification: Toward definition. *The ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Recuperado de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Díaz Cruzado, J., & Troyano, Y. (2013). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo*. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59067>
- Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Eukel, H. N., Frenzel, J. E., & Cernusca, D. (2017). Educational Gaming for Pharmacy Students—Design and Evaluation of a Diabetes-themed Escape Room. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(7), 6265.
- García, F., Carrascal, S., & Renobell, V. (2016). El dibujo de la figura humana “Avatar” como elemento para el desarrollo de la creatividad y aprendizaje a través de la gamificación en Educación Primaria. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, 5, 47-57. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/ardin/article/viewFile/3291/3363>
- Gates, A. E., & Kalczynski, M. J. (2016). The oil game: Generating enthusiasm for geosciences in urban youth in Newark, NJ. *Journal of Geoscience Education*, 64(1), 17-23.
- González, C. (2015) Comunicación corporativa gamificada en la universidad. Gamificación en redes sociales, experiencias, oportunidades y desventajas. *Communication papers. Media Literacy and Gender Studies* 4(8), 11-20.
- Gürdoğan, A. (2012). Measurement levels of higher vocational school students motivation in education: The case of school in Ortaca. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 149-165
- Hursen, C., & Bas, C. Use of gamification applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 4(1), 4-23.
- Iosup, A., & Epema, D. (2014). An experience report on using gamification in technical higher education. *Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education*, 27-32.
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Landers, R. N., & Callan, R. C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. *Serious games and edutainment applications* (pp. 399-423). London: Springer.

- Lozada, C., & Gómez, S. B. (2017). La gamificación en la Educación Superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97-124.
- Nebot, P. D. D., & Campos, N. V. (2017). Escape Room: gamificación educativa para el aprendizaje de las matemáticas. *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*, 85, 33-40.
- Marín, V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, I-IV. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/13433/pdf>
- Martos, R. G. (2015). *La competencia matemática en los países de mejor rendimiento en Pisa: Estudio comparado y perspectivas para España* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Orbegoso, G. A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros. *Educare, Revista científica de Educación*, 2(1), 75-93 <http://dx.doi.org/10.19141/2447-5432/lumen.v2.n1.p.75-93>
- Ortiz, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, (44). <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Pujolás., P. (2009). *El aprendizaje cooperativo: 9 ideas clave*. Barcelona: Graó.
- Schraper, N. (2014). Gamification and governmentality. En M. Fuchs, S. Fizek, P. Ruffino, & N. Schraper (Ed.), *Rethinking gamification* (pp. 21-46). Lüneburg, Germany: Meson Press. Recuperado de <https://meson.press/wp-content/uploads/2015/03/9783957960016-rethinking-gamification.pdf>
- Shute, V. J., & Ke, F. (2012). Games, learning, and assessment in D. Ifenthaler, D. Eseryel & X. Ge (Eds.), *Assessment in game-based learning: Foundations, innovations, and perspectives* (pp. 43–58). London: Springer.
- Simões, J. M. A. P., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2015). *Using gamification to improve participation in social learning environments* (Tesis doctoral). University of Vigo, Vigo.
- Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397.
- Uyulgan, M. A., & Akkuzu, N. (2014). An overview of student teachers' academic intrinsic motivation. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 24-32
- Villalustre, L., & Moral, M. (2015). Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf>

63. La gamificación en el aula universitaria. Una metodología activa e inclusiva. Percepciones por parte del alumnado universitario

Ramos Navas-Parejo, Magdalena¹; Rodríguez García, Antonio Manuel²; Gómez García, Gerardo³

¹Universidad de Granada, magdalenarnp@correo.ugr.es; ²Universidad de Granada, arodrigu@ugr.es; ³Universidad de Granada, gerardoacci@correo.ugr.es

RESUMEN

Con este artículo se pretende analizar la percepción que posee el estudiantado de la asignatura de Diseño y Desarrollo de Planes, Programas y Proyectos, del tercer curso del Grado Educación Social, de la Universidad de Granada, sobre las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje universitarias. Centrándose especialmente en la gamificación. Con el objetivo fundamental de determinar hasta qué punto el profesorado hace uso de las metodologías activas. Actualmente, la clase magistral sigue predominando en las aulas universitarias españolas, pese a que esta metodología no es la que da mejor respuesta, ni atiende de forma equitativa a la totalidad del alumnado. Para esta investigación se ha seguido una metodología ecléctica: cualitativa y cuantitativa. La muestra la forman 82 estudiantes y el instrumento utilizado ha sido la encuesta con una escala de respuestas tipo Likert. Tras llevar a cabo el análisis de los datos, se obtiene como resultado general que un 76% del estudiantado no conocía este tipo de metodologías y al conocerlas, más de un 82% cree que aprendería más. Por tanto, afirman que estas metodologías son más efectivas que las tradicionales, pudiendo afirmar que los docentes, en general, ofrecen resistencias a la hora de cambiar su metodología y apostar por la innovación. Hecho que repercute negativamente en la consecución de las tendencias actuales y en la propia inclusión del estudiantado.

PALABRAS CLAVE: gamificación, Educación Superior, Educación Inclusiva, metodologías docentes.

1. INTRODUCCIÓN

Durante siglos, la enseñanza universitaria ha basado su metodología en la transmisión de información fundamentada en la exposición docente. Sin embargo, actualmente, este sistema no da respuesta a las demandas de la sociedad del conocimiento, ni se ajusta a las reformas educativas que se están desarrollando, ni a los ritmos de aprendizaje de la diversidad del estudiantado (León & Crisol, 2011; Jerez, 2015). Por este motivo, se hace necesario cambiar la perspectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptarla a las nuevas propuestas de organización del currículum universitario que persigue otro tipo de objetivos. Esto supone una gran renovación metodológica para la Universidad como institución educativa (Fernández, 2012; Robledo, Fidalgo, Arias & Álvarez, 2015). El profesorado debe asumir este cambio de rol para poder mediar en las diferentes situaciones, de forma que todo el estudiantado logre alcanzar los mismos objetivos en un contexto de equidad y calidad educativa. También debe integrar a las TIC, con la finalidad de dar mejor respuesta a las demandas tecnológicas de la sociedad actual, mejorar la educación y aprovechar su potencial para promover la igualdad de oportunidades (Fernández-Batanero, 2018).

La finalidad de la enseñanza universitaria es la de formar profesionales competentes que orienten y lideren el progreso intelectual, industrial y cultural de la sociedad.

Por tanto, actualmente ya no basta con que el docente enseñe, sino que también es necesario que los estudiantes muestren lo aprendido de forma práctica y contextualizada con el mundo laboral. Con el objetivo de que alcancen un alto grado de autonomía en su faceta académica, que les permita mantenerla en su futuro profesional (Guerrero & Moya, 2011).

Hoy en día, la función del docente se fundamenta en buscar, seleccionar y organizar actividades para proponérselas a los estudiantes, con el fin de facilitar un aprendizaje significativo, creativo y autónomo, teniendo en cuenta sus diferencias (León & Crisol, 2011; Guerrero & Moya, 2011). Sin embargo, actualmente, continúa siendo la clase magistral la que predomina en las aulas universitarias españolas. Robledo et al (2015) achacan este hecho a la resistencia de los docentes a cambiar su rol y a la falta de formación y experiencia en esta nueva forma de impartir las clases.

Para implantar con éxito estas nuevas metodologías activas, el docente debe tener adquiridas otras competencias profesionales distintas a las tradicionales, que les permita ajustarse al nuevo perfil (Aróstegui-Barandica, & Darretxe-Urrutxi, 2016). No es suficiente con el dominio del conocimiento de sus disciplinas, también deben innovar en aspectos que atañen a la práctica docente. Esto implica según Guerrero y Moya, (2011):

- Reflexionar e investigar para encontrar la mejor fórmula de integrar el conocimiento disciplinar y el pedagógico
- Dominar las herramientas relacionadas con el currículo, tales como el diseño, la planificación y la gestión
- Crear un clima motivador en el aula que facilite un aprendizaje colaborativo y de calidad
- Ser capaz de colaborar con el resto del profesorado, contando con las habilidades comunicativas y de relación necesarias para ello
- Poseer un sentido de la responsabilidad y compromiso ético de la profesión docente

A esta lista Fernández-Batanero, (2018) añade la necesidad de dotarse de la capacidad de analizar e investigar nuevas estrategias metodológicas, para dar respuesta a todo el alumnado, sin exclusión.

Por otro lado, según estos mismos autores, los estudiantes universitarios también deben adquirir un nuevo perfil, que se caracterice por:

- El conocimiento de las tecnologías
- La utilización de las nuevas formas de comunicación
- El interés por el aprendizaje autónomo y colaborativo
- La demanda de la sistematización de los conocimientos

En definitiva, todo lo que supone dotar a los estudiantes de la capacidad de aprender de forma autónoma, dentro de grupos de trabajo, de manera responsable y enfocada al futuro profesional que les aguarda. Con la finalidad de que adquieran las habilidades necesarias para localizar, evaluar, gestionar y sintetizar información, lo que les permitirá afrontar con éxito las demandas de la sociedad del conocimiento en la que se encuentran,

El uso de las dinámicas del juego como metodología de aprendizaje resulta muy efectivo por la capacidad de enseñar, reforzar conocimientos y habilidades (resolución de problemas, colaboración y comunicación) de forma motivadora e inclusiva a través de la utilización de mecanismos para incentivar a todos los estudiantes a participar (Cortizo, Carrero, Monsalve, Velasco, Díaz & Pérez, 2011; Contreras & Eguia, 2016; Corchuelo, 2018). Este tipo de metodología activa se denomina gamificación y consiste en la aplicación de los principios del videojuego a la enseñanza, con el fin de mejorar la motivación. Utilizando las mecánicas asociadas al videojuego, al estudiante se le presentan una serie de retos de aprendizaje que, cuando se cumplen, generan una recompensa a corto plazo adecuada a la complejidad del reto (Aguilera, Fúquene & Ríos, 2014; Aznar, Romero & Marín, 2018).

Los videojuegos poseen elementos de competición, cooperación, exploración y narración. Y llevan incorporados principios como el deseo, el incentivo, el reto, la recompensa y la realimentación. Son capaces también de activar mecanismos básicos de resolución de problemas y de aprendizaje (Contreras & Eguia, 2016). Estas son las bases de la gamificación aplicada a la educación. Del aspecto tecnológico de los videojuegos se puede prescindir en las aulas. Son los procesos cognitivos los que resultan muy útiles en educación.

Son muchos los autores que afirman que la gamificación es una estrategia educativa que se ajusta perfectamente a la demanda inclusiva que la universidad requiere y que las leyes educativas actuales exigen (Rodríguez & Arroyo, 2014; Sánchez-Rivas, Ruiz-Palmero & Sánchez-Rodríguez, 2016; Vidal-Esteve, López-Marí, Marín-Suelves & Peirats-Chacón, 2018).

Estas son las ventajas fundamentales que la gamificación aporta a la educación (Aretio, 2016; Cortizo et al., 2011; Oliva, 2016):

- Se aprovecha el tiempo en el aula de forma más eficaz, aumentando el rendimiento del estudiante
- La motivación y la implicación aumentan de forma considerable
- Se produce un aumento de la autoestima, favoreciendo el clima del aula y la asimilación de los aprendizajes nuevos
- Respeta los ritmos y formas de aprendizaje particulares
- Favorece el trabajo colaborativo, y con ello las competencias social y cívica
- La experiencia de aprender resulta gratificante

Teniendo en cuenta que hace más de diez años que surgieron este tipo de metodologías innovadoras, las grandes ventajas que ofrecen y lo bien que se adaptan a las exigencias actuales, resulta preocupante que siga siendo la clase magistral la que predomine en las aulas universitarias españolas.

Lobato y Madinabeitia, (2011) realizaron un estudio para determinar la influencia que ejerce la motivación del profesorado en el compromiso del desarrollo profesional, llegando a la conclusión de que es determinante para que se produzca el cambio. El docente debe estar movido por dos tipos de motivaciones que han de darse de forma conjunta.

Tabla 1. Tipos de motivación profesional (Lobato & Madinabeitia, 2011)

Motivación intrínseca	Motivación extrínseca
Reto intelectual	Promocionar
Autonomía	Subir de estatus
Curiosidad por la innovación	
Desarrollo de la competencia profesional	
Deseo de crecer profesionalmente	

Según estos mismos autores, los docentes que viven su trabajo centrándose en el placer, la realización personal y en que su esfuerzo pueda ser socialmente útil, se muestran más abiertos a la innovación y a la formación continua. Dos aspectos fundamentales para la mejora de la calidad de la educación universitaria.

Experiencias de gamificación en Educación superior, como las llevadas a cabo por Sierra y Fernández (2019) en el Grado de Educación Social de la Universidad de Extremadura, muestran el alto grado

de motivación que despiertan en el estudiantado. A las que se suman cada vez más publicaciones sobre buenas prácticas educativas a través del uso de la gamificación en el ámbito universitario, (Arufe, 2019; Fuentes, 2019; Jadán-Guerrero & Ramos-Galarza, 2019; Fuertes, Ferrís & Grimaldo, 2018).

Ramón, Redondo, Gundín y Fernández, (2015) realizaron un estudio para analizar los métodos de aprendizaje que los estudiantes universitarios preferían, llegando a la conclusión de que los métodos de enseñanza-aprendizaje exigentes; que requieren una alta implicación activa por parte de los estudiantes, están relacionados con sus prácticas profesionales y en los que el profesorado actúa de guía del proceso de aprendizaje, son los favoritos para el estudiantado.

Castejón y Santos (2011), por su parte, analizaron los elementos que dificultan la implantación de las metodologías innovadoras en las aulas, encontrando factores derivados del profesorado; como dudas y carencias en su propio dominio y creencias, que se suman a las dificultades institucionales, como la carga de trabajo y la alta ratio de estudiantes en las aulas. Por otro lado, factores derivados del estudiantado; que necesita conocer de forma precisa qué es lo que se espera de ellos en la participación y exige claridad para saber cómo será evaluado. Por tanto, existen un conjunto de inconvenientes, institucionales, de formación e información que se deben tener en cuenta (Castejón & Santos, 2011)

Así pues, de acuerdo a lo argumentado, el objetivo fundamental de este trabajo es analizar los conocimientos que tiene el estudiantado de la asignatura de Diseño y Desarrollo de Planes, Programas y Proyectos, de tercer curso del Grado de Educación Social de la Universidad de Granada, sobre las metodologías activas (especialmente la gamificación), para comprobar su grado de información al respecto y hasta qué punto están instauradas en las aulas.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Determinar la motivación que sienten los estudiantes por las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje universitarias
- Conocer su grado de conformidad ante las metodologías que emplean sus profesores en el aula

2. MÉTODO

Para alcanzar los objetivos previstos de esta investigación, se ha seguido una metodología ecléctica: cualitativa y cuantitativa, con el fin de reforzar la objetividad y validez y, al mismo tiempo, poder obtener una interpretación y comprensión de la situación.

Se trata de una investigación de tipo descriptiva, con un diseño Ex-pos facto, retrospectivo. En el que se analizarán las medidas principales descriptivas así como el análisis correlacional entre los ítems que componen el instrumento de medida.

Descripción del contexto y de los participantes

La población total de este estudio la forman los 102 estudiantes que actualmente cursan tercero del Grado de Educación Social de la Universidad de Granada, y que suponen la totalidad del estudiantado que se encuentra matriculado en la asignatura de Diseño y Desarrollo de Planes, Programas y Proyectos. La muestra tiene una heterogeneidad del 50% y un margen de error del 5%. El nivel de confianza es del 95% y el número de participantes que forman la muestra es de 82 estudiantes. De estos 82 participantes, 11 son hombres (13,4%) y 71 son mujeres (86,6%)

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado es un cuestionario *ad hoc* para analizar el conocimiento y la valoración que tienen los estudiantes sobre las metodologías activas y, más concretamente, la gamificación. Está

compuesto por con 11 ítems. Las respuestas se han recogido en una escala tipo Likert con 5 opciones (desde el nivel 1: “no estoy nada de acuerdo” al nivel 5: “estoy totalmente de acuerdo”). El cuestionario posee validez de contenido y fiabilidad (Alfa de Cronbach = 0,703).

2.3. Procedimiento

Al comienzo de curso, tras explicarle al estudiantado en qué consisten las metodologías activas y definir la gamificación en educación, se pasó el cuestionario con la finalidad de analizar los conocimientos que posee sobre estas metodologías, lo que dará una idea del grado de implantación que tienen este tipo de estrategias en Educación Superior. Además de conocer su motivación y opinión sobre las mismas y el grado de conformidad con las metodologías que se emplean en el ámbito universitario.

3. RESULTADOS

Los resultados del análisis descriptivo se muestran en la tabla 2, en la cual se puede apreciar de forma general, que los estudiantes de la asignatura de Diseño y Desarrollo de Planes, Programas y Proyectos de tercero, del Grado de Educación Social de la Universidad de Granada, no están familiarizados con las metodologías activas. Lo que nos lleva a pensar que en los tres años de universidad, ningún profesor las ha utilizado para impartir su asignatura hasta ese momento. Y muy pocos estudiantes tienen conocimiento de ellas, por lo que no resulta una metodología muy extendida en el ámbito educativo en general.

Una vez que han recibido la explicación teórica sobre en qué consisten estas metodologías activas, las comprenden y se muestran receptivos al cambio, respondiendo de forma positiva a cuestiones referentes a la motivación y a los beneficios que pueden repercutir en su formación. Además de la preferencia de las mismas con respecto a las formas tradicionales de enseñanza.

Tabla 2. Análisis estadístico descriptivo de frecuencias: Media, Moda y Desviación Típica

	M	Mo	DT
1.- Antes de comenzar este curso, ¿Conocías la metodología Flipped Classroom- Aula Invertida?	1,45	1	0,945
2.- Antes de comenzar el curso, ¿Conocías la técnica de la Gamificación-ludificación?	1,59	1	1,154
3.- Con la explicación que realizó el profesor en clase, ¿Te quedó clara la metodología que se iba a implantar en clase?	3,43	4	1,031
4.- ¿Tienes claro cómo se te va a evaluar con esta nueva metodología?	3,43	4	1,045
5.- ¿Crees que es oportuno implementar este u otro tipo de metodologías diferentes a la tradicional?	4,04	4	0,922
6.- ¿Crees que con esta metodología vas a aprender más que con la metodología tradicional de la clase magistral?	3,71	4	0,882
7.- ¿Crees que con esta metodología vas a adquirir unas competencias profesionales y personales que sin ella no las hubieras adquirido en esta asignatura?	3,43	3	0,982
8.- ¿Cómo valoras que la asistencia a clase no se tenga en cuenta para la calificación final?	3,63	5	1,410
9.- ¿Crees que esta metodología es motivadora?	3,68	4	0,915
10.- ¿Has realizado para otra asignatura alguna infografía (no mapas conceptuales)	1,43	1	0,956
11.- De manera global, ¿Qué opinión tienes de esta metodología?	3,54	4	0,834

Como se puede apreciar también en la figura 1, las respuestas a los ítems relacionados con el conocimiento de las metodologías activas (ítem 1, ítem 2) reflejan claramente el desconocimiento que el estudiantado posee sobre ellas, siendo las respuestas más bajas las que predominan; especialmente la 1, que se corresponde con un desconocimiento completo y que alcanza el 75,6% y el 73, 2% (ver tabla 3). Y solo un 2,4% y un 4,9% seleccionan la opción de poseer un gran conocimiento sobre estas metodologías.

Destaca también el desconocimiento sobre las nuevas formas de representar la información haciendo uso de la tecnología, como son las infografías. Observando las respuestas al ítem 10, se comprueba que un 78% no ha empleado nunca esta herramienta tan útil e innovadora en educación. De nuevo baja el porcentaje paulatinamente hasta llegar a un 2,4% que seleccionan la opción 5, correspondiente con la utilización frecuente de esta forma de representación visual.

Solo con la explicación teórica, al estudiantado le quedan bastante claras las características de la gamificación, siendo la respuesta 4, la más elegida en los ítems 3 y 4, con un 32,9% y un 37, 8% de las respuestas, respectivamente.

El resto de ítems se corresponde con la apreciación que tiene el estudiantado sobre esta metodología y su motivación para participar. En este caso, son los valores más altos, que se corresponden con los más positivos, los que destacan, como se puede apreciar.

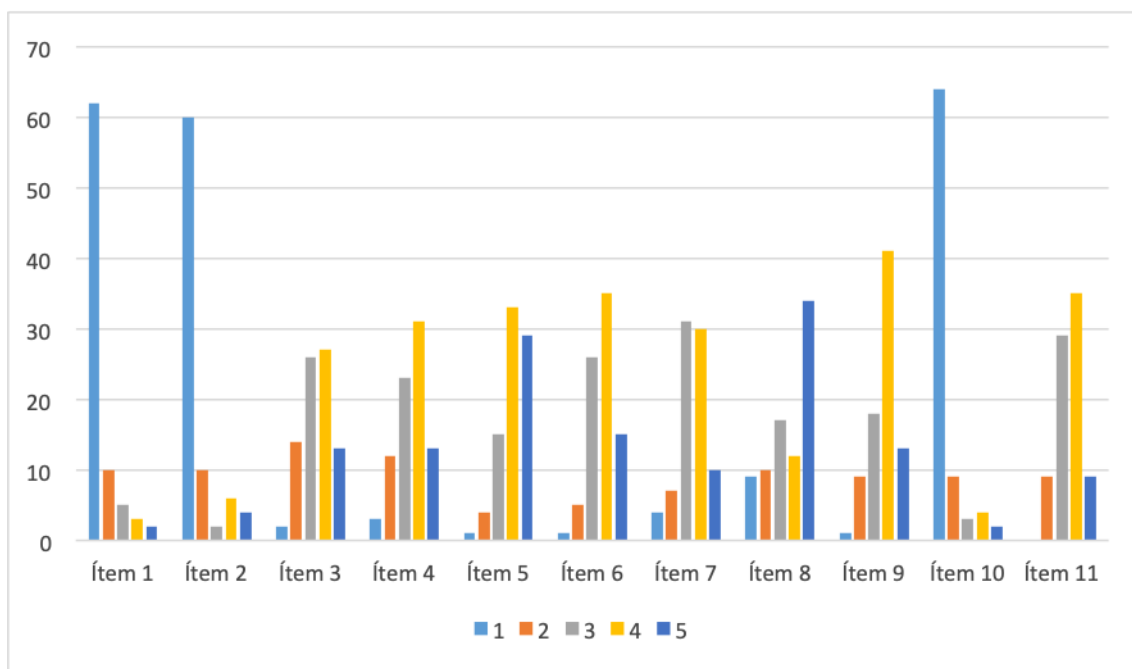


Figura 1. Gráfico de frecuencia de los 11 ítems del cuestionario

Posteriormente, en la tabla 3, se procedió a establecer las correlaciones de Pearson entre las respuestas obtenidas para cada ítem. Los resultados obtenidos presentan resultados ligeramente positivos, en los que se visualizan numerosas correlaciones positivas entre los diferentes ítems que componen el instrumento de medida. Por ejemplo en el caso del ítem 3 con el ítem 4 y 9, o en el caso del ítem 6 con el ítem 7.

Tabla 3. Correlación de Pearson entre ítems

	I.1.	I.2	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.	I.7.	I.8.	I.9.	I.10.	I.11
C.I.1	1	.253	-2.38	-.045	-.218	-.225	-.277	-.069	-.190	-.221	.067
p.1		.022	.031	.688	.050	.041	.012	.537	.088	.046	.548
C.I.2	.253	1	-.202	.084	-.032	-.060	-.071	.004	-.079	.006	.520
p.2	.022		.068	.455	.776	.592	.528	.970	.479	.959	.000
C.I.3	-.238	-.202	1	.543	.360	.411	.428	.109	.564	.101	.553
p.3.	.031	.068		.000	.001	.000	.000	.331	.000	.367	.000
C.I.4.	-.045	.084	.543	1	.289	.421	.353	.019	.379	.177	.439
p.4.	.688	.455	.000		.000	.000	.020	.000	.275	.024	.000
C.I.5.	-.218	-.032	.360	.289	1	.560	.501	.257	.497	.122	.439
p.5.	.050	.776	.001	.008		.000	.000	.020	.000	.275	.000
C.I.6	-.225	-.060	.411	.421	.560	1	.617	.260	.496	.062	.585
p.6.	.042	.592	.000	.000	.000		.000	.018	.000	.579	.000
C.I.7	-.277	-.071	.428	.353	.501	.617	1	.132	.593	.014	.576
p.7	.012	.528	.000	.001	.000	.000		.237	.000	.901	.000
C.I.8	-.069	.004	.190	.019	.257	.260	.132	1	.215	.090	.127
p.8.	.537	.970	.222	.865	.020	.018	.237		.052	.422	.256
C.I.9	.022	.122	.422	-.421	.571	.142	-.111	.012	1	.111	.614
p.9.	.122	.223	.711	.147	.271	.428	.124	.221		.022	.000
C.I.10	-.123	.067	.520	.553	.060	.0865	.144	.090	.086	1	.019
p.10	.271	.959	.000	.00	.272	.579	.711	.442	.866		.866
C.I.11.	-.123	.067	.520	.553	.439	.585	.576	.127	.614	.019	1
p.11	.271	.468	.000	.000	.000	.000	.000	.256	.000	.886	

C= Coeficiente de correlación; p= p value.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos ofrecidos en este estudio, de forma general, se puede concluir afirmando que el cambio metodológico todavía no se ha impuesto en la Educación Superior, tal y como afirman los estudios actuales, pese a que la metodología tradicional no dé una respuesta adecuada los objetivos actuales del currículum universitario, ni a la inclusión del estudiantado. La desinformación que posee el estudiantado, que lleva tres años cursando un grado, con respecto a otro tipo de metodologías innovadoras diferentes a la tradicional, dan una clara idea de que los cambios requieren de un largo proceso para que lleguen a implantarse.

Por su parte, los estudiantes sí están abiertos a nuevas formas de enseñanza-aprendizaje y confían, de forma general, en las ventajas de las nuevas metodologías para su formación, corroborando, efectivamente, que las prefieren a la forma tradicional de enseñanza y les parece una forma motivadora de aprender. Lo que les predispone positivamente a interesarse por su formación, hecho que repercutiría en la mejora de su rendimiento (Sierra y Fernández, 2019).

Resulta conveniente mencionar que tras la explicación y definición de las metodologías activas y de la gamificación en concreto, el profesor de la asignatura Desarrollo de Planes, Programas y

Proyectos utilizó la gamificación para impartir esta materia, con gran éxito. Después de pasar la encuesta para comprobar los conocimientos previos que su estudiantado poseía sobre esta metodología y su opinión sobre la misma. Se pudo comprobar que la puesta en práctica de la gamificación en el aula resultó muy positiva; ya que se vieron beneficiadas tanto la actitud del estudiantado, como el rendimiento académico (un 92% de los estudiantes superaron la materia), resultados coincidentes con otros estudios similares (Marín, Ramos & Fernández, 2019).

La obtención de estos resultados permite dilucidar las siguientes conclusiones:

- Resulta fundamental que desde la Educación Superior se promueva la enseñanza y se otorgue conocimiento acerca de las metodologías activas, pues constituyen el panorama educativo actual y futuro, y en ellas reside el éxito académico e integral del alumnado.
- Los resultados del presente estudio reflejan, que la transmisión del funcionamiento de otras metodologías diferentes a la tradicional promueve interés dentro del estudiantado, lo cual permite deducir un interés existente hacia las metodologías, y más concretamente, hacia la gamificación, por parte del estudiantado.
- Pese a la limitación de ser un estudio breve y de carácter descriptivo, resulta significativo la realización de investigaciones de carácter pre y post, pues nos permiten analizar los cambios del estudiante, y por lo tanto, marcan un punto de partida que puede ser útil para investigaciones futuras.

REFERENCIAS

- Aguilera, A., Fúquene, C., & Ríos, W. (2014). Aprende jugando: el uso de técnicas de gamificación en entornos de aprendizaje. *IM-Pertinente*, 2(1), 125-143.
- Aretio, L. G. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Su pervivencia en la educación a distancia y virtual. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 9-23.
- Aróstegui-Barandica, I., & Darretxe-Urrutxi, L. (2016). Estrategias metodológicas activas en la asignatura de “Bases de la Escuela Inclusiva” de la EU de Magisterio de Bilbao. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 14(2), 315-340.
- Arufe, V. (2019). Fortnite EF un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física. Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fortnite. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 5(2), 323-349.
doi:<https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5257>
- Aznar, I., Romero, J. M., & Marín, J. A. (2018). Aprendiendo a través del juego: experiencias de gamificación con dispositivos digitales móviles en la Universidad. En E. López, D. Cobos, A. H. Martín, L. Molina, & A. Jaén (Eds.), *INNOVAGOGÍA 2018. IV Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa* (p. 296). Sevilla, España: AFOE.
- Castejón, F. J., & Santos, M. L. (2011). Percepciones y dificultades en el empleo de metodologías participativas y evaluación formativa en el Grado de Ciencias de la Actividad Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(4), 117-126.
- Contreras, R. S., & Eguía, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra, España: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Corchuelo, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 29-41. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>

- Cortizo, J. C., Carrero, F. M., Monsalve, B., Velasco, A., Díaz, L. I., & Pérez, J. (2011). *Gamificación y docencia: lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos*. Abacus. Madrid, España: Universidad Europea de Madrid.
- Fernández, J. M. (2012). Capacidades y competencias docentes para la inclusión del alumnado en la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 41(162), 9-24.
- Fernández-Batanero, J. M. (2018). TIC y la discapacidad. Conocimiento del profesorado de Educación Especial. ICT and Disability. Knowledge of the Special Education teachers. *Aportaciones Arbitradas. Revista Educativa Hekademos*, 24, 19-29.
- Fuentes, E. M. (2019). El “Breakout EDU” como herramienta clave para la gamificación en la formación inicial de maestros/as. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (67), 65-78.
- Fuertes, A., Ferrís, R., & Grimaldo, F. (2018). ¿Un cambio de metodología que aumente la satisfacción y motivación del estudiante favorece su aprendizaje? Experiencias en el aula. *Actas de las Jenui*, 3, 335-342.
- Guerrero, M. J. L., & Moya, E. C. (2011). Diseño de cuestionarios (OPPUMAUGR y OPEUMAUGR): la opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(2), 271-298.
- Jadán-Guerrero, J., & Ramos-Galarza, C. (2019). Metodología de aprendizaje basada en metáforas narrativas y gamificación: un caso de estudio en un programa de posgrado semipresencial. *HAMUT'AY*, 5(1), 84-104.
- Jerez, O. (2015). *Aprendizaje activo, diversidad e inclusión. Enfoque, metodologías y recomendaciones para su implementación*. Chile: Universidad de Chile.
- León, M. J., & Crisol, E. (2011). Diseño de cuestionarios (OPPUMAUGR y OPEUMAUGR): la opinión y la percepción del profesorado y de los estudiantes sobre el uso de las metodologías activas en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(2), 271-298.
- Lobato, C., & Madinabeitia, A. (2011). Perfiles motivacionales del profesorado ante la formación en metodologías activas en la universidad. *Formación Universitaria*, 4(1), 37-48. doi: 10.4067/S0718-50062011000100006
- Marín, J. A., Ramos, M., & Fernández, J. M. (2019) Metodologías Activas para la enseñanza universitaria: Proyecto enseña+. En F. J. Hinojo, I. Aznar, & M. P. Cáceres (Eds.), *Innovación e investigación educativa en la era digital*. Barcelona: Octaedro.
- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 16(44), 108-118.
- Ramón, P. R., Redondo, R. F., Gundín, O. A., & Fernández, L. Á. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. doi:https://doi.org/10.6018/rie.33.2.201381
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O., & Álvarez, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. doi:https://doi.org/10.6018/rie.33.2.201381
- Rodríguez, M., & Arroyo, M.L. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, 25, 108-126.
- Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J., & Sánchez-Rodríguez, J. (2017). Videojuegos frente a fichas impresas en la intervención didáctica con alumnado con necesidades educativas especiales. *Educar*, 53(1), 29-48.

- Sierra, M. C., & Fernández, R. M. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en Educación Superior. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 105-115. doi: 10.21703/rexe.20191836sierra15
- Vidal-Esteve, I., López-Marí, M., Marín-Suelves, D., & Peirats-Chacón, J. (2018). Revisión y análisis de investigación publicada sobre intervención gamificada en discapacidad intelectual. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 18(2), 274-297.

64. Experiencia educativa de simulación de entornos competitivos del sector de la Ingeniería Civil e Ingeniería Geológica para la adquisición de competencias transversales

Riquelme, Adrián¹; Cano, Miguel²; Pastor, José Luis³; Tomás, Roberto⁴; Prats, Ángela⁵

¹Universidad de Alicante, ariquelme@ua.es; ²Universidad de Alicante, miguel.cano@ua.es;

³Universidad de Alicante, joseluis.pastor@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, roberto.tomas@ua.es;

⁵IES Maciá Abela, mt-angela@iesmaciaabelas.com

RESUMEN

En este trabajo se muestran los resultados de una experiencia educativa en la que se simula el entorno competitivo del mercado laboral de la profesión del ámbito de la Ingeniería Civil. El contexto elegido para desarrollar esta experiencia es una práctica de ordenador de Ingeniería Geotécnica, asignatura del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (MICCP). La tarea consiste en resolver un problema ingenieril real en un entorno laboral competitivo. Por tanto, se deben elaborar los documentos necesarios para una licitación, en la los estudiantes compiten entre ellos con la solución y valoración económica presentada. El objetivo general de este trabajo de investigación es valorar si se produce la adquisición de competencias en el marco del desempeño de la profesión de Ingeniero de Caminos. Para ello, se establecen dos objetivos específicos: (1) diseñar e implementar una metodología de evaluación adaptada simulando la profesión y (2) determinar el grado de éxito de la experiencia mediante instrumentos de evaluación. La experiencia educativa se evalúa mediante una rúbrica que manifestó que un 50% de los grupos fueron previsores y entregaron la práctica antes de que se diera inicio el periodo de exámenes. El otro 50% entregó el trabajo apurando el plazo y no completó las tareas. Del análisis de los resultados se concluye que los mejores resultados los obtuvieron aquellos equipos que asimilaron mejor los requisitos empresariales, premiando claramente a quienes fueron capaces de asignar tareas y aprovechar las sinergias del grupo.

PALABRAS CLAVE: simulación, competición, ingeniería civil, licitación, experiencia educativa

1. INTRODUCCIÓN

La concepción, diseño y construcción de obras civiles son el objeto básico de los ingenieros civiles. La profesión del ingeniero civil se puede concebir desde varias perspectivas, entre otras: consultoría (redacción de proyectos, dirección de obras, asistencia técnica, etc.) y contratista. Toda obra tiene dos documentos fundamentales comunes: el proyecto constructivo y el contrato (Morilla Abad, 2014). Estos definen los trabajos a ejecutar, la calidad de los materiales, unidades de obra, precios unitarios, mediciones y presupuesto de ejecución. La importancia de las destrezas en el manejo de estos documentos es crucial en la profesión. Sin embargo, durante el proceso enseñanza-aprendizaje, los estudiantes desarrollan los conocimientos técnicos en mayor medida que estas destrezas. Además, el manejo de estos documentos requiere una serie de cualidades personales y sociales dado que el proceso casi nunca es individual. A pesar de que los estudiantes del Grado de Ingeniería Civil (GIC) y del Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales (MICC) y Puertos de la Universidad de Alicante (UA) adquieren competencias generales, específicas y básicas de la titulación de forma clara, la adquisición de las competencias transversales es en ocasiones un proceso poco definido.

La evaluación representa la forma de corroborar la adquisición de competencias en el proceso enseñanza-aprendizaje para lo que es necesario el diseño de pruebas objetivas y el registro de todo el proceso (Rodríguez & Fernández-Batanero, 2017). Aunque la evaluación del aprendizaje debe de ser continua (Riquelme et al., 2018), la concepción de las tareas debería de realizarse simultáneamente a la evaluación en sí misma.

El presente trabajo plantea una experiencia educativa en la que se simula una situación habitual de la profesión del ingeniero civil: el proceso de licitación de un proyecto o una oferta económica de un trabajo. El procedimiento de licitación es básicamente el mismo desde hace décadas. Sin embargo, el vertiginoso desarrollo de los medios de comunicación (i.e. el envío de un fax ha dejado de ser un medio preferido frente a un documento pdf con firma digital) y las herramientas informáticas disponibles (i.e. plataformas de trabajo online como GitHub, Google Docs, etc.) han motivado un radical incremento en la competitividad y un cambio en los esquemas de trabajo habituales. Por ejemplo, hay una evidente tendencia al uso de documentos digitales y comunicaciones telemáticas empleando herramientas de seguridad. Por otro lado, la disponibilidad generalizada de canales de comunicación, e incluso la posibilidad de trabajo en equipo de forma remota y simultánea, hacen que la presencialidad física de los equipos de trabajo no sea estrictamente necesaria.

Los estudiantes pertenecen a una generación que ha crecido con sistemas informáticos hiperconectados, por lo que su predisposición a su uso es, a priori, mayor que la de los trabajadores existentes en el mercado laboral. Por lo tanto, el hecho de que los estudiantes conozcan los procesos que el mercado laboral les demandará y sean ellos mismos quienes implementen las herramientas con las que han crecido puede suponer una ventaja competitiva en su inclusión en el mercado laboral.

La estrategia consiste en que los estudiantes trabajen en un entorno simulando el mundo laboral. Los estudiantes deberán resolver un problema técnico empleando las herramientas facilitadas. Para ello, pondrán en práctica habilidades que van más allá del ámbito laboral, implicándose en el ámbito personal (trabajo en grupo en entornos competitivos).

En el marco educativo actual la adquisición de competencias y su valoración ha sido ampliamente estudiada y evaluada (Barberà, 1999; López Mojarro, 2001; Stufflebeam, Shinkfield, & Losilla, 1987). Además uno de los objetivos de la educación es proporcionar madurez suficiente para ejercer una profesión (Tenza-Abril et al., 2016). La adquisición de las competencias, tanto básicas, específicas como transversales requieren la adaptación del proceso enseñanza-aprendizaje a la actual “nueva” sociedad digital. Algunos autores apuntan al papel que las competencias tendrán en las próximas décadas en la nueva sociedad hiper-tecnológica y globalizada (Astigarraga & Carrera Farran, 2018). De hecho, ya se habla de una cuarta revolución industrial, de la destrucción de empleos tradicionales y de la creación de nuevos empleos (World Economic Forum, 2016). Los estudiantes de hoy necesitarán los conocimientos técnicos adquiridos durante su formación y, en mayor medida, poder adaptar los procesos tradicionales de sus puestos de trabajo a otros nuevos nacidos con la revolución digital.

El objetivo general de esta experiencia educativa es evaluar si los estudiantes adquieren una serie de competencias en el marco del desempeño de su profesión con el desarrollo de las tareas planteadas. Para ello, se definen objetivos específicos: (1) diseñar e implementar una metodología de evaluación adaptada a la profesión del ingeniero civil y (2) mediante instrumentos de evaluación de la experiencia educativa determinar su grado de éxito.

El presente trabajo se enmarca en el seno del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-2019), Ref.: [4317].

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes de esta experiencia son un grupo de 21 estudiantes de la asignatura Ingeniería Geotécnica (código 49406) del MICCP de la UA en el curso 2018-2019. Ingeniería Geotécnica es una asignatura obligatoria de primer curso de 6 créditos ECTS, impartidos en su totalidad por el área de Ingeniería del Terreno del Departamento de Ingeniería Civil de la UA. La asignatura emplea los conocimientos técnicos de las asignaturas del Grado de Ingeniería Civil (i.e. Geología Aplicada a las Obras Públicas, Mecánica de Suelos y Rocas, Geotecnia y Cimientos, Construcciones Geotécnicas y Geotecnia Aplicada a las Obras Hidráulicas) aplicados a la concepción y diseño de sistemas de contención, cimentaciones y refuerzos en el terreno.

Al ser estudiantes de máster, todos ellos se encuentran a punto de finalizar una titulación o en posesión de una titulación universitaria que habilite para su acceso (Universidad de Alicante, 2014). Por este motivo, se supone que tienen una base técnica e incluso algunos estudiantes pueden tener experiencia laboral.

La evaluación de la asignatura Ingeniería Geotécnica se compone de varias partes: (1) evaluación cooperativa mediante informes de prácticas de campo y resolución de supuestos prácticos, (2) evaluación individual mediante supuestos prácticos resueltos con el empleo de herramientas informáticas y (3) evaluación individual final. La segunda parte consiste en 5 sesiones de prácticas de ordenador. Los estudiantes realizan una sesión en un laboratorio de informática de la Escuela Politécnica Superior (EPS) de la UA. Tras finalizar la sesión disponen de un plazo de dos semanas para resolver en grupos un problema ayudados por programas informáticos (i.e. MS Excel, Cype, etc.) y de entregar la memoria. La última sesión consiste en una evaluación individual en la que los estudiantes deben de resolver un problema de ingeniería geotécnica, similar a los vistos en clase, con un ordenador sin conexión a Internet.

La evaluación de esta parte de la asignatura es un 70% el examen individual y un 30% la evaluación de las entregas por grupos. Esta calificación por grupos se reparte en las cinco sesiones, con peso de un 15% en las cuatro primeras y de un 40% en la quinta y en la última sesión. La presente experiencia educativa se desarrolla en esta última sesión, que es la que más importancia tiene en cuanto a la nota grupal de esta parte de la asignatura.

En esta experiencia educativa, los estudiantes aprenden a emplear un programa informático para dimensionar y comprobar sistemas de sostenimiento de vaciados de suelo mediante refuerzo del terreno con la técnica *soil nailing* o suelo claveteado. La sesión presencial está programada el 22 de enero de 2019, y la fecha límite de entrega de la documentación se establece el viernes 8 de febrero de 2019.

2.2. Instrumentos

El instrumento de evaluación de la experiencia educativa es la rúbrica. Las rúbricas son guías de puntuación empleadas para evaluar el desempeño de los estudiantes. La rúbrica describe las características específicas de una tarea en diversos niveles para definir qué se espera del trabajo, registrar una valoración de la ejecución y facilitar el *feedback* (Fernández March, 2011). Las rúbricas son herramientas cuasi universales empleadas por gran parte de la comunidad educativa. Sin embargo, es importante que se empleen no como una herramienta para dar instrucciones, sino que es fundamental que tengan impacto educativo (Popham, 1997).

2.3. Procedimiento

La experiencia se diseña guiando al estudiante durante todo el proceso. En esta, se simula el proceso de licitación de una obra o de una oferta en el ámbito de la profesión del ingeniero civil. Para ello se sigue el procedimiento mostrado en la Figura 1.

La experiencia parte del diseño de un sistema de sostenimiento en una excavación a cielo abierto empleando un programa informático y una guía redactada para la sesión por el profesor. Antes de la sesión, los estudiantes siguen las instrucciones de la guía realizando los cálculos de un ejemplo sencillo y asimilan el procedimiento. En la sesión presencial en el aula, los estudiantes se enfrentan a un problema más complejo para poner en práctica los conocimientos adquiridos y consolidar el aprendizaje con la ayuda del profesor. Cada grupo concibe, diseña y calcula su solución, que debe cumplir los requerimientos técnicos de seguridad y venir acompañada de la redacción de un proyecto simple. Durante este proceso los estudiantes realizan una autoevaluación: comprobación del cumplimiento de las condiciones de seguridad y revisión de la documentación a presentar. La documentación que deben enviar consta de las partes obligatorias en los proyectos de ingeniería civil, incluyendo memoria, planos, mediciones, precios unitarios, presupuesto y anejo de cálculos.

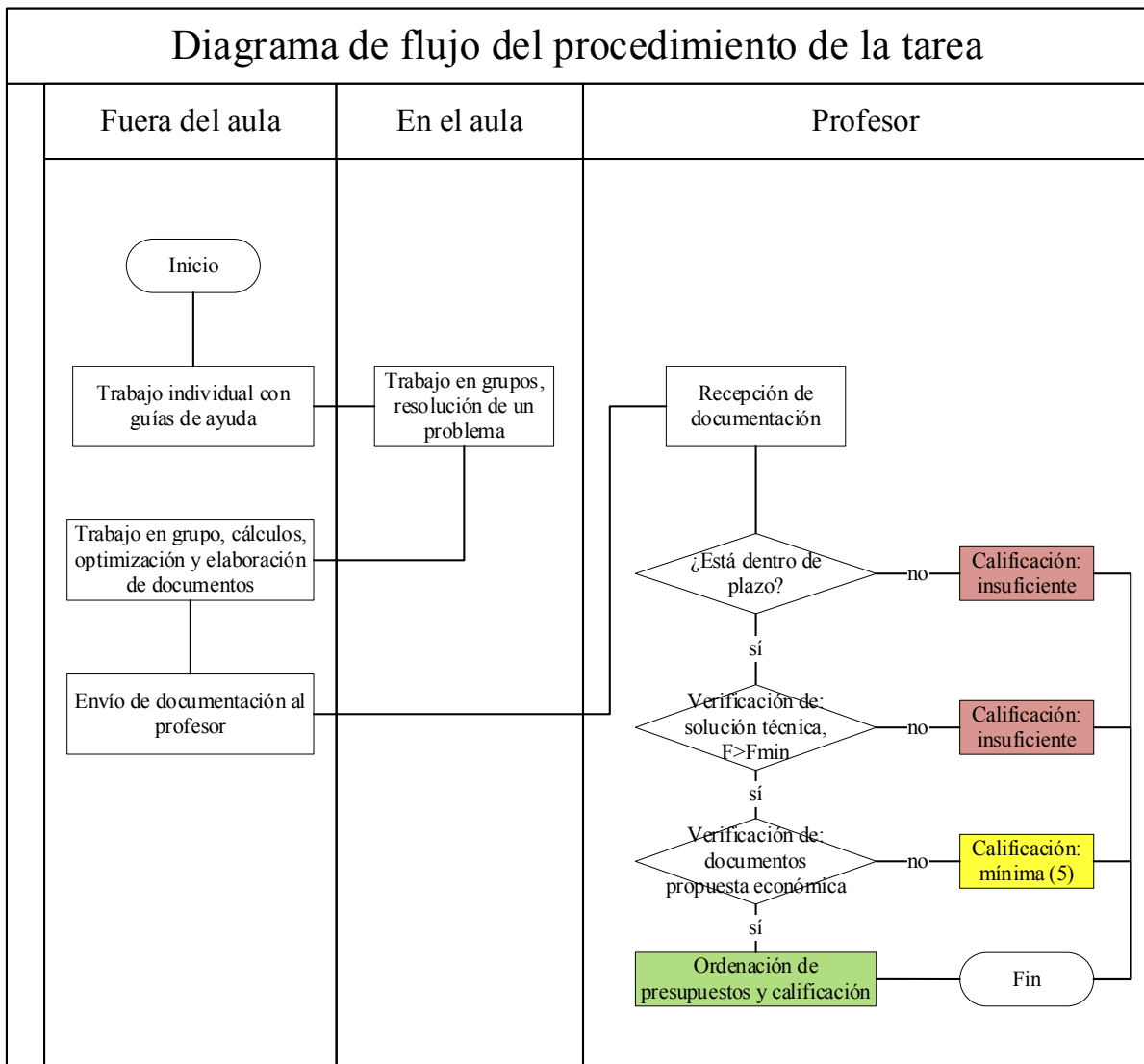


Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de la tarea.

El proyecto debe remitirse en plazo mediante la plataforma informática de la UA. La herramienta de entrega de la documentación vía telemática es la aplicación Evaluación de la plataforma virtual UACloud, que permite configurar restricciones en el número mínimo y máximo de miembros del equipo, así como la fecha límite de entrega del documento. De esta forma, se impide la entrega pasado el plazo, como ocurre en la vida real.

El docente recibe la documentación, comprueba que los cálculos cumplan la seguridad estructural mínima y que la documentación tenga las partes requeridas. De esta forma el grupo se asegura una calificación mínima de 5 puntos sobre 10. En este momento se inicia la gamificación: los estudiantes no sólo deben de solucionar correctamente el problema, sino que su calificación depende de su resultado respecto al resto de grupos. Dicho de otra forma: la calificación obtenida varía linealmente con la eficiencia y economía del presupuesto presentado. Los proyectos realizados optimizando los materiales y considerando los precios unitarios facilitados podrán presentar un presupuesto menor que otros grupos que realicen un único cálculo sin considerar qué factores pueden abaratar la obra. Para ello, es necesario haber asimilado los conocimientos técnicos de la práctica y tener la habilidad de saber trabajar en equipo con las herramientas digitales disponibles, pues la carga de trabajo es muy elevada para un solo miembro. La competición penaliza a quienes compartan su solución con otros grupos: si se parte de un trabajo presentado por otro grupo es muy posible que una pequeña mejora en el diseño de los materiales consiga menor precio. De esta forma, se superará en posición y calificación al grupo que haya “facilitado” el trabajo.

Finalmente, se produce la coevaluación: los proyectos son sometidos a un proceso de alegaciones en el que todos los grupos tienen la oportunidad de inspeccionar, supervisar y efectuar alegaciones al resto de proyectos, con el fin de asegurar la transparencia y detectar errores o trampas.

La evaluación de la experiencia educativa considera los siguientes aspectos: (1) entrega de la práctica; (2) evaluación técnica del trabajo; (3) entrega de los documentos (memoria, planos, mediciones y presupuesto); (4) participación en la práctica y (5) evaluación económica de la solución presentada. La calificación se notifica mediante la herramienta Evaluación de UACloud, la cual permite proporcionar *feedback* al grupo.

3. RESULTADOS

De los 21 estudiantes matriculados a principio de curso en la asignatura, 15 participaron en el desarrollo de las prácticas. El motivo de que algunos estudiantes no participaran en las prácticas fue que, en su mayoría, anularon la matrícula a principio o a mitad de curso.

Los estudiantes se agruparon en cuatro grupos de entre 2 y 4 miembros como se muestra en la Tabla 1. En la Figura 2 se representa un gráfico de barras en el que se muestra los resultados de la actividad por parte de los cuatro grupos. El 100% de los grupos diseñaron una solución técnicamente viable y entregaron una memoria justificativa de la práctica. Sin embargo, a pesar del elevado peso en la calificación de prácticas que tenía esta tarea (un 40% del total frente al 15% del resto de prácticas), únicamente el 50% completaron la práctica entregando el proyecto correctamente con los planos, mediciones y presupuesto. A los grupos que únicamente entregaron los cálculos se les calificó con un 5. Los grupos que sí que entregaron la documentación debidamente pasaron el primer filtro, accediendo a la segunda fase de la evaluación.

Tabla 1. Resumen de actividad de los grupos participantes en la experiencia educativa.

	n	Calificación técnica	Entrega memoria	Elaboración de planos	Mediciones y presupuesto	Participación en alegaciones	Fecha entrega
Grupo 1	4	Sí	Sí	No	No	No	5/2/19
Grupo 2	4	Sí	Sí	Sí	Sí	No	31/1/19
Grupo 3	3	Sí	Sí	No	No	No	8/2/19
Grupo 4	2	Sí	Sí	Sí	Sí	No	23/1/19

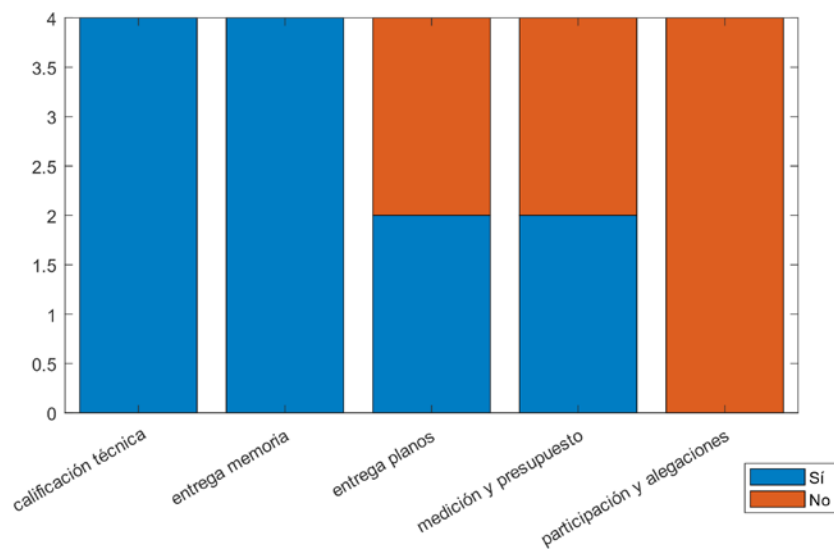


Figura 2. Gráfico de barras de los resultados de la evaluación de la experiencia para los cuatro grupos que participaron.

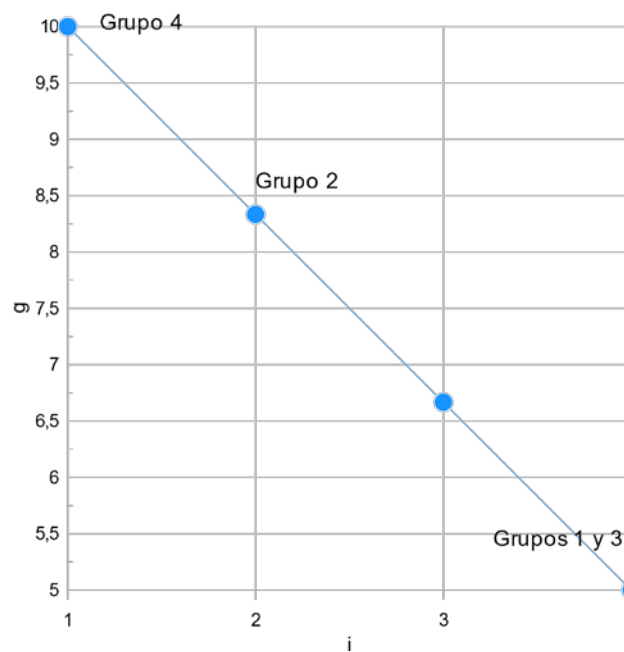


Figura 3. Distribución de calificaciones según posición en el ranking.

Tras verificar que los documentos entregados eran correctos, se publicaron los trabajos de todos los grupos. Sin embargo, los dos grupos que habían participado renunciaron a efectuar alegaciones, independientemente de la valoración económica realizada por los otros grupos.

La calificación g (sobre 10) de un grupo que ha quedado en posición i se calcula según la ecuación (1), donde n es el número total de grupos. En esta experiencia el número total de grupos era de 4. Tras analizar las ofertas económicas, los grupos 2 y 4 obtuvieron las posiciones 2 y 1, respectivamente. La Figura 3 muestra la distribución de las calificaciones obtenidas por cada grupo, la cual varía linealmente entre 10 y 5. Como los grupos 1 y 3 únicamente entregaron la parte técnica, su posición en el ranking fue la última posición, obteniendo una calificación de 5.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El primer objetivo específico se logró satisfactoriamente, pues se desarrolló la metodología y se implementaron y emplearon todas las herramientas inicialmente planteadas. El segundo objetivo específico también se logró, pues la herramienta se evaluó mediante la rúbrica. La evaluación de la experiencia manifiesta que la experiencia no se completó por todos los grupos, por lo que es necesario plantear si la experiencia tenía algún planteamiento incorrecto o bien había otro motivo que hubiera motivado el desistimiento de parte de los estudiantes.

En cuanto al objetivo general de este trabajo, consistente en evaluar la adquisición de las competencias de la profesión mediante el desarrollo de las tareas, el resultado fue dispar. A pesar de que todos los grupos participaron en la parte técnica de la práctica, sólo la mitad completaron íntegramente la tarea. Los grupos 2 y 4 tuvieron que enfrentarse a la necesidad de trabajar en equipo y coordinar tareas, aspecto necesario debido a la carga de trabajo que la práctica suponía. Estos grupos sí que demostraron haber adquirido competencias básicas, específicas y transversales. Sin embargo, ambos grupos decidieron no participar en la parte final de exposición pública. Las conversaciones privadas mantenidas con los estudiantes indicaron que esta decisión fue motivada por lo mismo que hizo que esta experiencia no fuera completada por todos los estudiantes, la falta de tiempo.

La sesión práctica se celebró el 22 de enero de 2019 y la fecha límite de entrega se estableció el 8 de febrero de 2019 (algo más de dos semanas). El periodo de exámenes fue del 29 de enero al 10 de febrero de 2019, por lo que la fecha límite coincidió con este periodo. La programación de las sesiones venía prefijada por el calendario académico, la programación de los contenidos teóricos de la asignatura, los horarios oficiales y la disponibilidad de aulas. Por lo tanto, fue imposible contemplar otras opciones para celebrar las sesiones.

Los grupos que participaron en la experiencia fueron previsores y realizaron la práctica antes del periodo de exámenes, entregando la práctica para poder afrontar las pruebas oficiales. Sin embargo, los grupos 1 y 3 entregaron la documentación casi al final del plazo. Aparentemente, la falta de previsión motivó que tomaran la decisión de entregar la documentación mínima y redistribuir los recursos en una situación de estrés. La decisión de sacrificar parte de la calificación, o incluso de no presentarse a la evaluación de una asignatura a pesar de haber asistido a las sesiones teórico-prácticas durante el curso, es algo a lo que los estudiantes de titulaciones técnicas exigentes deben de enfrentarse alguna vez durante su vida de estudiante. La carga de trabajo que deben de soportar es muy elevada, y si no han gestionado adecuadamente su tiempo (como les ha ocurrido a los grupos 1 y 3), en ocasiones deben de aceptar un éxito parcial frente a la totalidad de fracasos.

A la vista de los resultados se puede concluir que los estudiantes adquirieron conocimientos técnicos y emplearon programas específicos para calcular y dimensionar soluciones al problema plan-

teado. Se observa un comportamiento interesante como indicador de madurez: la previsión y gestión del tiempo junto a la toma de decisiones en situación de estrés. Esta competencia transversal no es específica de los temarios de las titulaciones técnicas, pero sí que es un requisito en los ámbitos laborales. Debido a los cambios económicos de la última década en España la destrucción de empleo del sector ha motivado un incremento de la oferta laboral y un fuerte decremento en la oferta. Por ello, la competencia del mercado laboral es cada vez mayor y las condiciones de trabajo se han endurecido notablemente. Los estudiantes de las titulaciones técnicas se han acostumbrado a desenvolverse en entornos de presión, lo que históricamente ha sido valorado muy positivamente por las empresas contratantes.

El procedimiento propuesto en esta práctica contempla el trabajo en equipo, premiando claramente a quienes sean capaces de asignar tareas y aprovechar las sinergias. Además, la tarea planteada incentiva el esfuerzo en optimizar materiales según una base de precios, favoreciendo a quienes hayan asimilado el funcionamiento del sistema de contención. En realidad, esta simulación es una simplificación puesto que en la vida real es posible emplear varios cuadros de precios e incluso solicitar directamente ofertas económicas a múltiples proveedores de bienes y servicios. Otra bondad de este procedimiento es la penalización del plagio: se penaliza no al plagiador sino al “facilitador”. Si un grupo proporciona su solución a otro grupo, es muy probable que su calificación baje al ser su oferta económica fácilmente mejorable por otro grupo. La realidad del mundo laboral es un fiel reflejo de esto, pues ninguna empresa facilita a su competencia su oferta pues corre el riesgo de ser mejorada en el último momento y de perder la contratación.

Esta experiencia educativa se ha desarrollado satisfactoriamente, pero ha puesto de manifiesto la necesidad de contemplar la programación de las tareas considerando fechas clave como el periodo de exámenes.

5. REFERENCIAS

- Astigarraga, E., & Carrera Farran, X. (2018). Necesidades a futuro y situación actual de las competencias en educación superior en el contexto de España. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 35-58. doi:<https://doi.org/10.19083/ridu.2018.731>
- Barberà, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje* (1.ª Ed.). Barcelona: Edebé.
- Fernández, A. (2011). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 11-33. doi:<https://doi.org/10.4995/redu.2010.6216>
- López, M. (2001). *La evaluación del aprendizaje en el aula*. Barcelona, España: Luis Vives (Edelvives).
- Morilla, I. (2014). *Guía metodológica y práctica para la realización de proyectos* (4º; Garceta Grupo Editorial, Ed.). Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Popham, W. J. (1997). What's wrong and what's right with rubrics. *Educational Leadership*, 55(2), 72-75.
- Riquelme, A., Pastor, J. L., Cano, M., Tomás, R., Prats, Á., Jordá, L., ... Santamarta Cerezal, J. C. (2018). La evaluación en la Enseñanza Superior bajo la perspectiva del alumnado. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 395-402). Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/87496>

- Rodríguez, C. A., & Fernández-Batanero, J. M. (2017). Evaluación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios de Construcciones Agrarias. *Formación Universitaria*, 10(1), 61-70. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000100007>
- Stufflebeam, D. L., Shinkfield, A. J., & Losilla, C. (1987). *Evaluación sistemática: guía teórica y práctica* (1.ª Ed.). Madrid, España: Paidós Ibérica.
- Tenza-Abril, A. J., Tomás, R., Cano, M., Riquelme, A., García-Barba, J., Baeza Brotons, F., & García, C. (2016). Aprendizaje basado en proyectos en la asignatura Técnicas de Investigación en Ingeniería Geológica. En *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios* (pp. 2314-2326). Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/59694>
- Universidad de Alicante. (2014). *Normativa sobre enseñanzas propias de la Universidad de Alicante, BOUA de 15 de abril de 2014* (p. 14). Recuperado de <https://www.boua.ua.es/pdf.asp?pdf=2840.pdf>
- World Economic Forum. (2016). *The future of jobs* | World Economic Forum. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs>

65. Aprendizaje de la educación literaria y de la mirada docente en prácticas de aula en Educación Infantil: el Libro de libros

Rovira-Collado, José¹; Serna-Rodrigo, Rocío²; Madrid Moctezuma, Paola³; Llorens García, Ramón F.⁴

¹Universidad de Alicante, jrovira.collado@gcloud.ua.es; ²Universidad de Alicante, rocio.sr@gcloud.ua.es; ³Universidad, pamoctezuma@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, ramon.llorens@ua.es

RESUMEN

El *Libro de libros* es una práctica realizada durante el primer curso del Grado en Maestro de Educación Infantil de la Universidad de Alicante para trabajar la literatura infantil. A través de este trabajo grupal se desarrolla la competencia lectoliteraria y la competencia profesional del alumnado universitario. El objetivo de esta investigación es fomentar el desarrollo de dichos aprendizajes a través de esta práctica. Se han analizado 30 libros de un corpus global de 107 muestras de cinco clases distintas de los cursos 2016-2017 y 2017-2018, a través de una rúbrica específica que se centra en cuatro conceptos generales: *Competencia lectoliteraria*, *Intertextualidad*, *Paratextos* y *Mirada docente*. Esta actividad es el trabajo final del curso y los resultados son generalmente muy positivos, demostrando la adquisición de los contenidos trabajados en la asignatura durante todo el curso como son las características de la literatura infantil, los criterios de selección o el intertexto lector.

PALABRAS CLAVE: competencia literaria, competencia profesional, Educación Infantil, Didáctica de la Lengua y la Literatura, Literatura Infantil y Juvenil.

1. INTRODUCCIÓN

Entre los aprendizajes fundamentales que el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura (DLL) quiere desarrollar en el alumnado del Grado en Maestro en Educación Infantil, la competencia lectoliteraria y la competencia profesional son dos ejes centrales en el diseño de nuestras asignaturas, dentro de las didácticas específicas. Para comenzar, el conocimiento de obras literarias adecuadas para la primera etapa escolar, así como transmitir el gusto por la lectura, son imprescindibles en la función educativa de cualquier maestra de Educación Infantil.

El concepto de Educación Literaria (Cerrillo, 2007) es el eje de nuestra actuación docente, sobre todo en la asignatura de primer curso: *Didáctica de la Lengua Castellana y la Literatura en Educación Infantil* (1DLCLEI). El desarrollo de la competencia profesional, también conocida como mirada docente, como objetivo específico en la formación del profesorado, es una línea de investigación desarrollada por el área de Didáctica de las Matemáticas en la Universidad de Alicante (Fernández, Llinares, y Valls, 2012 y Fernández, Sánchez-Matamoros, Valls y Callejo, 2018), con recientes enfoques digitales desde nuestra área (Rovira-Collado, 2016). En esta ocasión nos hemos centrado en una práctica concreta realizada por nuestro alumnado: el *Libro de libros*. Con esta propuesta se plantea el diseño en equipos de trabajo de un libro ilustrado para el aula de Educación Infantil.

Más allá de la creación plástica en distintos formatos: libros de fieltro con distintas texturas, álbumes ilustrados, *kamishibai*... el objetivo de esta última práctica del curso es demostrar que se han adquirido todos los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Muchas de estas prácticas se han utilizado como modelo en cursos sucesivos, así como en actividades de animación lectora organizados por la biblioteca de la Facultad de Educación.

Los objetivos de nuestra investigación, son, en primer lugar, identificar las ventajas que tiene esta práctica para el desarrollo de la competencia literaria y la competencia docente; y, en segundo lugar, concretar unos criterios de evaluación de esta actividad en relación directa con los contenidos de la asignatura y unificar dichos criterios entre todo el equipo docente para mejorar nuestra práctica docente.

Se ha diseñado una metodología de análisis, partiendo de los principales criterios de selección presentados en la asignatura (Lluch, 2003; Amo, 2003; Colomer, 2010). Entre otros elementos, se analizan, los títulos, la corrección en la expresión, la calidad y el uso de lenguaje literario, la relación entre imagen y texto, las referencias intertextuales o el uso de paratextos. Los resultados demuestran una alta tasa de éxito en la adquisición de los aprendizajes citados. En primer lugar, la mayoría de los textos seleccionados demuestra la comprensión de la importancia de la Literatura Infantil y Juvenil (LIJ) en la formación del lector desde las primeras etapas. La creación de estos libros refleja la comprensión de muchas de las lecturas obligatorias y recomendadas para el curso. En segundo lugar, el desarrollo de la mirada docente se demuestra en la adecuación de estas propuestas de lectura y como ejemplo de trabajo en grupo. Aunque la adquisición de estos aprendizajes es menor, debemos achacarla a que estamos en una asignatura de primer curso, mientras que el desarrollo de la competencia lectoliteraria es un continuo a lo largo de toda la formación lectora del alumnado universitario desde las primeras etapas educativas.

Volver a las lecturas del aula de Educación Infantil es uno de los objetivos de esta práctica, así como las posibles propuestas de actuación didáctica a través de la LIJ, trabajadas también por esta red en trabajos precedentes, como en las guías de lectura (Rovira-Collado; Llorens García, Serna-Rodrigo, y Madrid Moctezuma, 2018) y en las reseñas literarias (Serna-Rodrigo, Llorens, Madrid y Draghia, 2018).

El *Libro de libros*, se convierte en una práctica destacada a lo largo del grado de Educación Infantil ya que el alumnado realiza actividades similares en otras asignaturas y son utilizados durante sus prácticas en centros escolares.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El eje de esta investigación es la práctica grupal final de la asignatura *Didáctica de la Lengua Castellana y la Literatura en Educación Infantil* (1DLCLEI) del primer curso del Grado en Maestro de Educación Infantil de la Universidad de Alicante, que cuenta con 7 grupos distintos y una media de 350 personas matriculadas cada curso. La práctica *Libro de libros* se realiza al final cada curso, generalmente en mayo. Se han analizado los trabajos de 5 grupos de la asignatura durante los últimos dos cursos académicos (2016-2017 y 2017-2018) con una muestra de partida de 107 libros. De esta muestra inicial se han seleccionado 30 prácticas concretas, que responden al trabajo de 150 estudiantes aproximadamente. Los autores de la investigación, docentes de esta asignatura durante los dos últimos cursos, son los evaluadores que realizan el análisis de la práctica.

2.2. Instrumentos

Para presentar esta práctica, además de ejemplos de cursos anteriores, utilizamos la publicación *El libro de los libros* (Benini Prietromarchi, 2012) donde se recogen distintos modelos para crear textos literarios para las distintas etapas escolares.

Para el análisis de los 30 libros se ha diseñado una rúbrica de evaluación que incluye 22 ítems divididos en 4 grandes bloques para analizar la aplicación de los contenidos específicos de la asignatura y

el desarrollo de las competencias lectoliteraria y profesional. Estos bloques son: *Competencia lectoliteraria*, *Intertextualidad*, *Paratextos* y *Mirada docente*. Posteriormente, se ha hecho una evaluación global sobre 100 puntos por parte de los cuatro autores de la consecución de resultados a través de los 4 conceptos generales citados. Para el tratamiento de datos y el cálculo de porcentajes en la evaluación se ha usado *Excel*.

En la siguiente tabla recogemos los títulos, el grupo y el curso y el código asignado a cada uno de los 30 libros analizados.

Tabla 1. *Conjunto de libros analizados.* Elaboración propia.

Título	Grupo y curso	Código
Buscando lo que siento	1/2016-2017	Buscando_g1_17
El pañuelo de Amara	1/2016-2017	Amara_g1_17
La historia de Marc	1/2016-2017	Marc_g1_17
Así soy yo	2/2016-2017	Yo_g2_17
La hormiga Lola	2/2016-2017	Lola_g2_17
Los mundos de Frida	2/2016-2017	Frida_g2_17
Mamá pato	2/2016-2017	Mamá_g2_17
Vivo soñando	2/2016-2017	Vivo_g2_17
Los raros	3/2016-2017	Raros_g3_17
Un viaje inolvidable	3/2016-2017	Inolvidable_g3_17
Mi papá me aúpa	3/2016-2017	Aúpa_g3_17
Un sueño fantástico	3/2016-2017	Fantástico_g3_17
¿Podemos ser amigos?	3/2016-2017	Podemos_g3_17
Las frutas	3/2016-2017	Frutas_g3_17
¿Cómo es mi cuerpo?	3/2016-2017	Cuerpo_g3_17
Rimas marinas	3/2016-2017	Rimas_g3_17
Lo realmente importante	3/2016-2017	Importante_g3_17
Un paseo entre las nubes	3/2016-2017	Paseo_g3_17
El libro móvil de los animales	3/2016-2017	Animales_g3_17
El tesoro de Teo	3/2016-2017	Teo_g3_17
El invierno de Noah	3/2016-2017	Noha_g3_17
Aisha y Ros	1/2017-2018	Aisha_g1_18
Atrapado en el móvil	1/2017-2018	Móvil_g1_18
Elira	1/2017-2018	Elira_g1_18
El poder del cohete	1/2017-2018	Cohete_g1_18
Lieu	1/2017-2018	Lieu_g1_18
Mi hermanita es una sirena	1/2017-2018	Sirena_g1_18
Yaman	1/2017-2018	Yaman_g1_18
Copito y los colores	3/2017-2018	Copito_g3_18
La fábrica de juguetes	3/2017-2018	Fábrica_g3_18

2.3. Procedimiento

Sobre estos 30 libros ilustrados, se ha llevado a cabo un análisis comparativo acerca de la presencia o ausencia de diversos ítems que nos parecen imprescindibles para el adecuado desarrollo de esta práctica. El análisis se ha llevado a cabo siguiendo el siguiente esquema: 1. *Desarrollo de la competencia lectoliteraria*; 1.1. Selección del género literario dentro del álbum ilustrado; 1.2. Corrección textual: coherencia, cohesión y adecuación. 1.3. Peculiaridades del discurso literario (Mendoza, 1999, p.34) o literariedad (García Berrio y Hernández Fernández, 2004). 1.3.1 Construcción del personaje principal y personajes secundarios; 1.3.2. Estructura narrativa y temporalidad; 1.3.3. Voz narrativa; 1.3.4. Selección del espacio; 1.3.5. Lenguaje y voluntad de estilo. Empleo de recursos retóricos; 2. *Intertextualidad* y relaciones con otras manifestaciones culturales; 3. *Paratextos*; 3.1. Títulos. 3.2. Ilustraciones. 3.2.1. Relación de la imagen y el texto. 3.2.2. Retórica visual. 3.3. Edición y formato; 4. *Desarrollo de la mirada docente*; 4.1. Adecuación de la propuesta al estadio de maduración al que va destinada (Cerrillo y Yubero, 2003); 4.2. Trabajo en equipo; 4.3. Aplicación de criterios pedagógico-didácticos (Amo, 2003); 4.4. Posibles propuestas de actuación didáctica en el aula; 4.5. Reflexión pedagógica.

Además, se ha asignado una valoración sobre 100 en los cuatro bloques a cada uno de estos libros, basándose en la evaluación realizada por cada docente para esta práctica grupal.

3. RESULTADOS

Los cuatro criterios generales están directamente relacionados con los aprendizajes fundamentales que el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura (DLL) quiere desarrollar en el alumnado del Grado en Maestro en Educación Infantil, como son la competencia lectoliteraria, las referencias intertextuales, los paratextos y la competencia profesional, por lo que esta práctica final recoge todos los contenidos del curso, y prepara para el examen teórico, basado principalmente en el análisis de álbumes ilustrados leídos durante el curso.

3.1. Competencia lectoliteraria

Comenzando por enmarcar las prácticas en un género literario concreto, hemos de decir que desde la asignatura de 1DLCLEI se propone la elaboración de un álbum ilustrado, por considerarlo una creación literaria constructora de experiencias estéticas de primer orden que exceden los límites de lo lingüístico, pues desarrolla la competencia lectoliteraria y visual de los primeros lectores. Todos los grupos han optado por este género propio de la LIJ, mayoritariamente en su vertiente narrativa, identificando libro-álbum con narración, pese a que entre las lecturas obligatorias y recomendadas de la asignatura se encuentran algunos poemarios ilustrados.

El siguiente ítem (1.2) se refiere a la corrección textual de esta práctica, resumida en la presencia de las propiedades pragmáticas de coherencia, cohesión y adecuación; aunque no mostraremos un análisis pormenorizado de cada uno de estos recursos, sí se pueden extraer ciertas constantes que hemos observado en la elaboración de los libros, como es una correcta progresión temática, precisión y claridad lingüísticas, empleo de sinónimos, antónimos, hipónimos e hiperónimos y frecuentes redes semánticas que refuerzan los temas de los libros (naturaleza, escuela, familia, guerra, emigración, diversidad cultural, etc.). La redacción, por tratarse de obras destinadas a las primeras etapas, no contiene errores de cohesión, aunque aparece algún error ortográfico de tilde (Mamá_g2_17; Yo_g2_17; Sirena_g1_18), puntuación (Frida_g2_17; Lola_g2_17; Vivo_g2_17; Copito_g3_18; Fábrica_g3_18) o de resalte tipográfico y uso de mayúsculas (Móvil_g1_18).

A través del ítem (1.3) referido a las peculiaridades del discurso literario (Mendoza, 1999) o literariedad (García Berrio y Hernández Fernández, 2004), rastreamos en los libros seleccionados los elementos propios de la narración, así como la especificidad del lenguaje artístico-literario. Solamente encontramos uno centrado en el texto poético (Rimas_g3_17). En general, se observa que hay un esfuerzo por parte de todos los grupos de aproximarse al discurso literario, aunque con acierto desigual. En todos los libros encontramos personajes principales y secundarios bien definidos, con especial predominio de animales e insectos personificados (Buscando_g1_17; Lola_g2_17; Mamá_g2_17; Aúpa_g3_17; Aisha_g1_18) y niños o niñas de edades similares a los potenciales lectores (Yo_g2_17; Amara_g1_17; Vivo_g2_17; Inolvidable_g3_17; Podemos_g3_17; Móvil_g1_18; Elira_g1_18; Cohete_g1_18; Lieu_g1_18; Sirena_g1_18; Yaman_g1_18; Frida_g2_17), con la finalidad de que estos se identifiquen con los protagonistas de las historias, rasgo frecuente en la LIJ (Cerrillo, 2007, p. 46). En algún caso aislado, se opta por un personaje indefinido (Raros_g3_17; Copito_g3_18), si bien siempre buscando en su diseño un aspecto entrañable y atractivo para el público infantil. En cuanto a los personajes secundarios, se corresponden también con el universo próximo a la infancia, como son la familia, las amistades y el profesorado. Recurren, asimismo, a conocidas figuras populares, como Ricitos de Oro, el Lobo Feroz o Capucita Roja (Copito_g3_18). Los antagonistas suelen ser personajes alegóricos, como El Cáncer (Amara_g1_17), La Guerra (Sirena_g1_18) o niños del entorno escolar que acosan al protagonista (Yo_g2_17). Sobre la estructura narrativa del corpus seleccionado, tal y como analiza Cerrillo (2007, p. 47), nos encontramos con estructuras de corte repetitivo; por ejemplo, se repite la misma fórmula para iniciar página, de forma anafórica (Yo_g2_17) o paralelística (Cohete_g1_18), aunque en ocasiones hay una combinación de concatenación y las estructuras anteriormente citadas (Amara_g1_17). Otro recurso es la repetición de escenas y situaciones vividas por el protagonista, pero provocando variaciones, por ejemplo, en los personajes que las coprotagonizan (Copito_g3_18). En lo que respecta a las partes de la narración, en la mayoría de los casos encontramos una estructura lineal de planteamiento, nudo y desenlace, pese a que se sugirió al alumnado varias técnicas sencillas de prolepsis y analepsis, principalmente vinculadas a la imagen.

No obstante, encontramos un ejemplo de experimentación estructural (Fantástico_g3_17) donde la narración nos ofrece varias rutas de lectura y otro que anima a alcanzar el desenlace interactuando con el propio libro (Fábrica_g3_18). La relación entre el narrador y el punto de vista es, para Rosa Taberner (2013), uno de los aspectos más interesantes que puede complicar positivamente el discurso literario infantil, como ocurre en álbumes que se han trabajado en clase como modelo, como *Voces en el parque*, de Anthony Browne (1999), *Le secret*, de Éric Battut (2004) y *El ángel del abuelo*, de Jutta Bauer (2007) (Taberner, 2013, pp. 50-51). Los ejemplos que hemos seleccionado muestran que el narrador omnisciente en 3ª persona es la voz narrativa más frecuente (Yo_g2_17; Buscando_g1_17; Marc_g1_17; Lola_g2_17; Frida_g2_17; Mamá_g2_17; Inolvidable_g3_17; Aisha_g1_18; Cohete_g1_18; Elira_g1_18; Lieu_g1_18; Copito_g3_18), pero también hay varios ejemplos de narrador en 1ª persona (Amara_g1_17; Vivo_g2_17; Móvil_g1_18; Sirena_g1_18; Yaman_g1_18). Las frecuentes intervenciones de los personajes mediante bocadillos inician al lector potencial en el descubrimiento de una sencilla polifonía discursiva que le permitirá enfrentarse, con el tiempo, a lecturas cada vez más complejas y a familiarizarse con otros subgéneros narrativos, como el cómic. En cuanto a los espacios predominantes en los libros analizados, estos son en su mayoría indeterminados, familiares a la infancia, como la casa (Yo_g2_17; Móvil_g1_18), la escuela (Frida_g2_17; Cohete_g1_18), la naturaleza (Marc_g1_17; Lola_g2_17;

Mamá_g2_17; Aisha_g1_18), pero también aparecen espacios imaginarios, como el mundo de los sueños (Vivo_g2_17; Raros_g3_17; Elira_g1_18; Fábrica_g3_18) y lejanos o fantásticos (Buscando_g1_17; Fantástico_g3_17). Cabe mencionar que un grupo ha optado por el hospital, metafórico en un palacio de superhéroes (Amara_g1_17), otro por un centro de educación especial (Lieu_g1_18) y dos por países con conflictos bélicos actuales (Sirena_g1_18; Yaman_g1_18). En lo que respecta al lenguaje y la expresión léxica y sintáctica, reconocemos que nuestro alumnado se decanta por la sencillez expresiva en todas sus obras, pero sin abandonar el uso deliberado de cierto vocabulario novedoso, la coexistencia de varios niveles de elaboración de significado, la presencia de la connotación y el uso de metáforas e imágenes muy conectadas con la tradición literaria, tal y como Amo (2003), Lluch (2003) o Colomer (2010) recomiendan para una adecuado itinerario en la formación lectora.

3.2. Intertextualidad

El siguiente criterio para analizar la idoneidad de esta práctica, piedra angular del desarrollo de la competencia lectoliteraria, es la presencia de elementos intertextuales y culturales en el corpus seleccionado. De acuerdo con R. Tabernero, la intertextualidad “Por una parte [...] adentra al lector en una comunidad cultural, puesto que comparte ciertos elementos de construcción de sentidos, y por otra, se produce la aproximación al tejido de textos inherente al discurso literario, ya que ningún texto se lee independientemente de otros textos” (Tabernero, 2013, p. 51). En ambos sentidos funcionan las referencias que los distintos grupos han insertado en sus obras, ya sea homenajeando los fabularios cuyos protagonistas son animales con rasgos humanos (Buscando_g1_17; Mamá_g2_17; Aisha_g1_18; Lola_g2_17) como el modelo leído en clase de *Frederick* de Leo Lionni, bien trazando puentes con cuentos clásicos como *La sirenita* de H. C. Andersen (Sirena_g1_18) o con álbumes ilustrados actuales como *Superhéroes*, de Roberto Aliaga (Amara_g1_17), con *¿Cómo te sientes?* de Anthony Browne (Buscando_g1_17) o con *Orejas de Mariposa*, de Luisa Aguilar (Yo_g2_17); así como recurriendo a personajes fantásticos indeterminados pero presentes en numerosas obras infantiles, como las hadas, los magos... (Fábrica_g3_18). En ocasiones, el recorrido intertextual se convierte en el eje vertebrador de la historia que plantean (Copito_g3_18). A veces, la intertextualidad es más sutil, como la imagen del personaje Guerra (Sirena_g1_18), que remite a *El monstruo de los colores*, de Anna Llenas. También encontramos una obra que evoca la biografía infantil de la pintora Frida Kahlo (Frida_g2_17), de forma similar a la que B. Lacombe elaboró en su álbum *Frida* (2016).

3.3. Paratextos

Junto a la intertextualidad, los paratextos son elementos esenciales para el desarrollo de esta práctica, además de que su elaboración resulta sumamente atractiva a los estudiantes de Grado de Maestro en Educación Infantil. En cuanto al título (3.1) de las obras, el alumnado es consciente de que se trata de un criterio fundamental para seleccionar una obra literaria, por lo que han intentado en todos los casos ser creativos e insertar palabras clave, como el nombre de los protagonistas (“Amara”, “Marc”, “Lola”, “Frida”, etc.) o focalizar las acciones principales (“buscando”, “siento”, “vivo”, “soñando”, “atrapado”, “*Mi papá me aípa*” etc.); predominan las nominalizaciones y todos ellos resultan sencillos, pero no por ello menos sugerentes (Raros_g3_17).

Un apartado que exige un análisis propio es el uso de imágenes (3.3), por tratarse de libros de creación literaria infantil. Todos los grupos han elaborado ilustraciones a doble página, de muy va-

riada construcción y, aunque ya conocían las relaciones entre texto e imagen de Kümmerling-Meibauer que apunta Silva Díaz (2005, pp. 45 y 46): *redundancia, complementariedad y contrapunteo*; todos optan por establecer una relación de *complementariedad* combinada con *redundancia*. Esto llama la atención, si tenemos en cuenta que el *contrapunteo* y los álbumes irónicos son los que más llaman la atención en clase. En general, destacan los materiales empleados, como cartón, cartulina, lápices y rotuladores de colores, goma Eva, acuarelas, témperas, purpurina, papeles de colores, botones, flores, tela (como fieltro o terciopelo), algunas técnicas plásticas como el *collage*, el empleo de texturas, difuminado o el dibujo a mano alzada. En varias ocasiones la creación plástica se combina con la digital (Lola_g2_17; Inevitable_g3_17; Raros_g3_17; Copito_g3_18) y en todos los casos se trata de ilustraciones muy coloridas, llamativas y próximas al universo de los primeros lectores. La retórica visual está presente en varios álbumes, por ejemplo, (Sirena_g1_18) la guerra se representa con el color rojo, mientras que en (Frida_g2_17) simboliza el amor.

El apartado referido a las ediciones y el formato (3.3) es también muy relevante. Estas son muy cuidadas y los materiales que emplean para la creación de ilustraciones son los mismos que para las ediciones; se trata de álbumes en su mayoría de cartón o tela, tapa dura, con portada ilustrada (excepto Elira_g1_18, que solo escribe el nombre de la protagonista sobre fondo beige), para cuya encuadernación se ha empleado pegamento, anillas, grapado y cosido. Hay casos de libros digitales encuadernados profesionalmente que, además, se pueden personalizar en cada impresión (Inevitable_g3_17), siguiendo el formato de álbumes impresos de fotografías digitales. En otro se ha reciclado un libro infantil sobre el que se han pegado cuidadosamente las páginas de la práctica (Copito_g3_18). El tamaño de los álbumes oscila de 15x10 cm a 45x30 cm, siendo los libros medianos los más numerosos. Respecto a las texturas nos encontramos con lo que hemos denominado “libros ensalada” porque incorporan muchos tipos distintos. Aunque son muy atractivos para el alumnado infantil, los desaconsejamos para esta práctica, porque se centran más en jugar con el formato que en el contenido literario. En algunos casos, se incorpora en la contraportada una sinopsis del argumento (Lola_g2_17; Yo_g2_17; Buscando_g1_17; Amara_g1_17; Asha_g1_18; Cohete_g1_18), alguna frase del texto (Raros_g3_17) o bien el nombre de los componentes del grupo (Mamá_g2_17). La letra siempre es grande pero no siempre apropiada al lector infantil.

El formato es, en la gran mayoría de los casos, el códice, con algunas variantes, como el libro-casa (Vivo_g2_17), libro-maleta (Yaman_g1_18), libros de tela para abrazar, donde todos los personajes están bordados (Aúpa_g3_17) o libros-caja o libros-baúl (Cuerpo_g3_17; Rimas_g3_17 Animales_g3_17) y el ya mencionado de experimentación narrativa, también presentado en una caja pero con un juego de fichas unidas por espiral (Inolvidable_g3_17). Encontramos un ejemplo de *kamishibai* (Animales_g3_17), como fórmula de origen japonés muy atractiva para el alumnado al mezclar álbum y representación teatral. La técnica del *pop-up* es también muy apreciada por numerosos grupos y (Yo_g2_17; Frida_g2_17; Podemos_g3_17; Yaman_g1_18; Buscando_g1_17 o Cohete_g1_18).

Como ya hemos mencionado, algunos libros tienen formato digital, aunque luego se imprimen para llevar al aula. En los cursos actuales se está experimentando para la integración de las tecnologías en esta práctica, o incluso el diseño de libros electrónicos o aplicaciones digitales enfocadas al público infantil.

3.4. Mirada docente

El siguiente ítem que demuestra la validez de esta práctica es el desarrollo de la competencia profesional docente de nuestro alumnado. En primer lugar, con respecto a la adecuación de las pro-

puestas al estadio de maduración al que van destinadas (Cerrillo y Yubero, 2003), en su mayoría se ajustan a las características del estadio preoperacional (Aúpa_g3, _17 y Frutas_g3_17) con temas familiares al mundo que rodea al niño, con mayor interés en la sucesión de los hechos que en el argumento.. Son libros que pueden leerse individual o grupalmente, de gran formato, con profusión de ilustraciones a color, poco texto y letra grande. Encontramos dos casos que se acercan más al estadio de operaciones concretas I (Amara_g1_17 y Sirena_g1_18) porque de una forma bastante metafórica, tratan lo temas del cáncer y la guerra, más alejados de los intereses de los prelectores, aunque con múltiples posibilidades para aproximarse a ellos. Incluso hay otros que podrían servir para el estadio de operaciones concretas II o superiores por su calidad (Raros_g3_17) o su complejidad (Fantástico_g3_17), demostrando que el libro ilustrado puede leerse en cualquier edad o etapa educativa.

Una de las competencias profesionales esenciales en todo docente, como ya comentamos a propósito del análisis de otras prácticas como las guías de lectura, es el trabajo en equipo (Rovira-Collado; Llorens García, Serna-Rodrigo, y Madrid Moctezuma, 2018). Esta forma de trabajo permite desarrollar habilidades sociales y organizativas de los futuros maestros, puesto que la escuela tiende hacia el trabajo por proyectos y la evaluación por competencias que, a su vez, nos obliga a formar a ciudadanos competentes que sepan trabajar también de forma cooperativa. Esta práctica es la última de todas las del curso, por lo que los grupos están ya bien consolidados; cada persona desempeña un rol diferenciado y aporta el resto sus conocimientos informáticos, de dibujo y aptitudes artísticas, de redacción, creatividad, capacidad crítica, organizativa y gestora.

Si rastreamos los criterios pedagógico-didácticos para seleccionar una obra literaria infantil de Amo (2003), observamos una pretensión pedagógica en la elaboración del *Libro de libros*, pues en todos los casos los personajes son sencillos y equilibrados, para que los niños puedan identificarse con ellos. Además, las obras les podrían ayudar a elaborar un código moral, mediante la normalización de nuevos modos de ver el mundo, como modelos de diversidad afectivo sexual (Mamá_g2_17), el rechazo a la intolerancia y la guerra (Yaman_g1_18; Sirena_g1_18), el aprecio por la naturaleza (Lola_g2_17; Mamá_g2_17), por los referentes culturales (Frida_g2_17), la aceptación de la diversidad (Yo_g2_17; Cohete_g2_18; Elira_g1_18; Liu_g1_18), etc. En cuanto a las posibles propuestas de actuación didáctica en el aula, tan solo un grupo de manera consciente esbozó este aspecto en la exposición de su obra, pues mientras una compañera leía el texto, otra lo representaba mediante lenguaje de signos, ya que la protagonista de la historia era una niña sorda (Liu_g1_18), favoreciendo, además de la inclusión, el aprendizaje de un nuevo código.

No obstante, aunque no se plantearon actividades concretas, la reflexión pedagógica ha estado presente en la elaboración de esta práctica, pues gracias a ella se puede desarrollar la expresión oral y escrita, la atención, la participación activa, la autoestima, la educación emocional, la mejora del nivel lúdico-simbólico y, principalmente, la competencia lectoliteraria de los primeros y potenciales lectores.

3.5. Valoración de los aprendizajes

Después de analizar los libros, los cuatro docentes volvimos a reevaluar individualmente los 30 libros según los criterios propuestos, centrándonos en la aparición o no de cada concepto. A continuación, recogemos los resultados globales de cada grupo sobre 100%.

Tabla 2. Índice de éxito de los criterios analizados en la práctica (%). Elaboración propia.

	1. Competencia lectoliteraria	2. Intertextualidad	3. Paratextos	4. Mirada docente
1/2016-2017	95	90	100	60
2/2016-2017	87	92	95	50
3/2016-2017	90	87	100	75
1/2017-2018	92	95	100	70
3/2017-2018	96	100	90	75
Media 5 grupos	92	92.8	97	66

Los resultados pueden parecer demasiado optimistas porque la valoración está, en 3 bloques, por encima del 90%. Sin embargo, debemos destacar que esta valoración general coincide en gran medida con la evaluación realizada en cada grupo en su momento. Además, debemos recordar que trabajamos sobre una selección de buenas prácticas y la mayoría de los libros analizados son usados en los cursos posteriores como modelos.

Solamente podemos destacar la menor valoración del último bloque, el de la mirada docente, ya que esta perspectiva investigadora no estaba plenamente aposentada en el momento de la realización de esta práctica en los dos cursos pasados. Además, debemos destacar que el objetivo de esta práctica es ofrecer un texto literario, y no tanto una propuesta didáctica, por lo que la reflexión docente queda en segundo plano.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque el aspecto final de esta práctica pueda parecer infantil y sencillo, podemos confirmar que es una práctica apropiada para el desarrollo de las competencias citadas, centrales en nuestra función como docentes de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Estos trabajos no tienen nada de sencillo y si los analizamos detenidamente, podemos comprobar que llevan muchas horas de trabajo detrás, con un objetivo artístico concreto: la creación de un texto literario para el aula de Educación Infantil. Se confirma que esta práctica es adecuada para el desarrollo de la competencia literaria, por su clara intencionalidad artística, y para la mirada docente, porque resume además todos los contenidos del curso, por lo que se cumple el primer objetivo de la investigación.

La concreción de criterios y la selección de unos modelos concretos, nos ha permitido en cursos sucesivos mejorar tanto la presentación de la práctica en clase como unificar los criterios de evaluación, confirmando nuestro segundo objetivo.

Como ya hemos mencionado, esta práctica es habitual en muchas otras asignaturas y es básica en la formación literaria de las futuras maestras de Infantil. Aunque el alumnado muchas veces quiere recuperar sus libros para trabajarlos en su periodo de prácticas, tenemos algunos modelos que hemos conservado desde hace más de diez años y se han realizado exposiciones de algunos modelos en la biblioteca de la Facultad de Educación. Además, es una actividad muy común en las aulas actuales, y podemos comprobarlo a través de muchos ejemplos en Internet y el alumnado egresado siempre la recuerda entre las prácticas más significativas. Esta investigación refuerza el valor de esta actividad y señala los múltiples aspectos que trabaja, que coinciden directamente con los campos evaluados,

como son el desarrollo de la competencia lectoliteraria, los paratextos, la intertextualidad y la mirada docente de nuestro alumnado.

Incluso, podemos confirmar que alguna de las alumnas y alumnos que han realizado esta práctica, posteriormente se han animado a escribir sus propias obras o intentar publicar estos trabajos en editoriales especializadas. Son casos singulares y muy significativos, pero demuestran la importancia del aprendizaje de la literatura en todas las etapas educativas.

Como futuras líneas de trabajo, en primer lugar, debemos prestar atención a los nuevos entornos de lectura y a los espacios digitales de creación literaria. Quizás en un futuro cercano nuestro alumnado pueda crear cuentos infantiles en apps móviles. En segundo lugar, hemos señalado el interés de nuestro alumnado por esta práctica y su uso durante su estancia de prácticas, pero no se ha realizado todavía una exploración de la utilidad directa de esta práctica en el aula de Educación Infantil.

AGRADECIMIENTOS

Nota: Esta investigación está dentro de la Red 4576: *Recursos TAC y LIJ2.0 para la competencia profesional en la Didáctica de la Lengua y la Literatura en Educación Infantil* y del Proyecto de Investigación Emergente de la Universidad de Alicante GRE 16-05: *Literatura Infantil y Juvenil en Internet. LIJ 2.0 Análisis de Aplicaciones y Redes sociales de lectura*.

5. REFERENCIAS

- Amo, J. M. (2003). *Literatura infantil: claves para la formación de la competencia literaria*. Málaga: Aljibe.
- Benini, S. (2012). *El libro de los libros*. Madrid: Thule Ediciones.
- Cerrillo, P. (2007). *Literatura infantil y juvenil y educación literaria*. Barcelona: Octaedro.
- Cerrillo, P., Yubero, S. (Coords.) (2003). *La formación de mediadores para la promoción de la lectura*, (pp. 263-276). Cuenca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Colomer, T. (2010). *Introducción a la literatura infantil y juvenil actual*. Madrid: Síntesis.
- Fernández, C., Sánchez-Matamoros, G., Valls, J., & Callejo, M. L. (2018). Noticing students' mathematical thinking: characterization, development and contexts. *Avances de Investigación en Educación Matemática (AIEM)*, 13, 39-61.
- Fernández, C., Llinares, S., & Valls, J., (2012). Learning to notice students' mathematical thinking through on-line discussions. *ZDM. Mathematics Education*, 44, 747-759.
- Lluch, G. (2003). *Análisis de narrativas infantiles y juveniles*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Mendoza, A. (1999). Función de la literatura infantil y juvenil en la formación de la competencia literaria. En P. Cerrillo, & J. García (Coords.), *Literatura infantil y su didáctica* (pp. 11-53). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- García, A., & Hernández, T. (2004). *Crítica literaria. Iniciación al estudio de la literatura*. Madrid: Cátedra.
- Rovira-Collado, J. (2016). Mirar como maestros para el desarrollo de la comprensión lectora. Blogs educativos para la competencia profesional en futuros docentes. *Investigaciones sobre Lectura ISL*, 6, 58-75. Recuperado de <https://www.comprensionlectora.es/revistaisl/index.php/revistaISL/article/view/154>
- Rovira-Collado, J., Llorens, R. F., Serna-Rodrigo, R., & Madrid, P. (2018). Desarrollo de la mirada docente a través de guías de lectura en Educación Infantil. En R. Roig-Vila (Ed.). *El compro-*

miso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior (pp. 438-447). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/87589>

Serna-Rodrigo, R., Llorens, R. F., Madrid, P., & Draghia A. M. (2018). La competencia profesional en el área de lengua y literatura: reseñas literarias. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1257-1263) Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/87809>

Silva-Díaz, M. C. (2005). *Libros que enseñan a leer: álbumes metaficcionales y conocimiento literario*. Barcelona: Universitat Autònoma (Tesis doctoral). Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4667/mcsdo1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Taberero, R. (2013). El lector literario en los grados de Maestro: deconstruir para construir. *Lenguaje y textos. Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. 38, 47-55. Recuperado de http://www.sedll.org/sites/default/files/journal/el_lector_literario_en_los_grados_de_maestro_deconstruir_para_construir._taberero_r.pdf

66. Arte y mapa conceptual como estrategias de aprendizaje en Anatomía y Fisiología

Ruiz Mata, Francisca¹; Roca Llobet, Judith²

¹*Escola Universitària d'Infermeria Gimbernat, francisca.ruiz@eug.es;* ²*Universitat de Lleida, judithrl@inferrmeria.url*

RESUMEN

La docencia universitaria viene abordando desde hace tiempo las dificultades en el estudio de Biociencias. En la asignatura de Anatomía y Fisiología de Grado de Enfermería de la *Escola Universitària d'Infermeria Gimbernat* se observa como a lo largo del curso va disminuyendo paulatinamente el interés y asistencia acompañado de un bajo rendimiento académico. Dada la situación se plantea implementar y evaluar una experiencia docente que incluye el arte y la elaboración de mapas conceptuales en el temario del sistema tegumentario. Se presenta una investigación mixta que consta de dos etapas: primera etapa, curso académico 2015-2016, se realizó una intervención preliminar de carácter exploratorio en un conjunto de 133 estudiantes extrayendo una muestra a conveniencia de 11 participantes a través de un grupo focal; y, en la segunda etapa, en el 2016-17, se intervino a un grupo de 132 estudiantes; con una recogida de información cuantitativa de aprendizaje a través de los mapas conceptuales. Para la interpretación de los datos se realizó análisis de contenido y estadístico. Las puntuaciones obtenidas en los mapas conceptuales son altas en los diferentes grupos de estudiantes. En conclusión, se confirma que el arte como vehículo formador conjuntamente con mapas conceptuales constituye una estrategia docente de utilidad para la integración de conocimiento y su posibilidad de aproximación a la práctica para el aprendizaje en Biociencias.

PALABRAS CLAVE: arte, mapa conceptual, Anatomía y Fisiología, aprendizaje, Enfermería.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en la asignatura de Anatomía y Fisiología, del centro educativo *Escola Universitària d'Infermeria Gimbernat* (EUI Gimbernat), preocupa la desmotivación en los estudiantes, el absentismo en el aula y el bajo rendimiento académico. Con el ánimo de mejorar la práctica y hacer aportaciones en la praxis educativa universitaria en el Grado de Enfermería, se diseña y se evalúa una estrategia de enseñanza-aprendizaje que incluye el arte y la elaboración de Mapas Conceptuales (CMaps) con la resolución de un caso clínico en el temario del sistema tegumentario; la piel y anexos.

La docencia universitaria viene abordando desde hace tiempo las dificultades en el estudio de biociencias, anatomía y fisiología, en los estudiantes de enfermería. Los estudiantes encuentran dificultad en el aprendizaje de la materia (Mayner, Gillham y Sansoni, 2013; McVicar, Andrew y Kemble, 2014), así como relación insuficiente entre los conceptos de Biociencias y la práctica clínica (Christensen, Wirihana, Craft y Gordon, 2015). Pero cabe destacar, que estos conocimientos son fundamentales para ofrecer cuidados enfermeros de calidad (Craft, Hudson, Plenderleith, Wirihana y Gordon, 2013).

Una de las estrategias innovadoras implementadas durante la última década es la utilización del arte como instrumento de aprendizaje (Rieger y Chernomas, 2013). La educación artística integrada (educación a través de las artes) se caracteriza por un enfoque artístico y creativo del aprendizaje.

Este enfoque utiliza pedagogía creativa o artística para la transferencia de conocimientos, mejora de los resultados académicos, reducción de la desafección escolar y fomento de la transferencia del conocimiento (Bamford, 2009). Esta metodología ha demostrado un incremento en la satisfacción y motivación del estudiante sobre su aprendizaje (Burnaford, Brown, Doherty y McLaughlin, 2007), mejora de la atención y de su compromiso académico (Hernández, 2012).

Asimismo, parece ser que estas estrategias ayudan a los estudiantes a desarrollar ciertas capacidades cognitivas, facilitando la comprensión de los contenidos (Posner, Rothbart, Sheese y Kieras, 2008) y, por tanto, aumentan su rendimiento académico (Scripp, Burnaford, Vazquez, Paradis y Sienkiewicz, 2013).

Respecto a la metodología docente, diferentes autores manifiestan como relevante realizar actividades que simulen contextos sociales y profesionales (Bakon, Craft, Christensen y Wirihana, 2016; Christensen et al., 2015). El estudio de casos como metodología de formación, es una técnica o método de aprendizaje que plantea una situación real o ficticia, así pues, introduce al estudiante en una situación que tendrá que actuar como si estuviera en la vida real (Lavelle, Vuk y Barber, 2013; Roca 2014). Las películas o fragmentos de ellas como “trozos de realidad”, facilitan la comprensión y presentan la complejidad favoreciendo el análisis crítico y reflexivo (Cappelletti, Sabelli y Tenutto, 2007). Cabe detallar que centrar la atención en fragmentos de películas que escenifican cuidados enfermeros permite identificar y valorar las causas que han provocado un problema, distinguir lo esencial y más significativo de la enfermería (Felippa et al., 2015; Martínez, Ballestar, Casal y Domínguez, 2016). Siendo un recurso que aplicado a la docencia aporta originalidad y diversión en algunas materias de medicina y ciencias biomédicas (Farré, 2013); y resulta atractivo para el estudiante (Baños-Díez, Samsó y Farré-Albaladejo, 2015; Juanes, 2014).

Por otro lado, los CMaps son considerados una estrategia didáctica y evaluativa (Marqués, 2011), un método creativo para ayudar a los estudiantes a hacer conexiones entre sus conocimientos de salud y crear un ambiente de aprendizaje positivo (Hung y Lin, 2015). Esta estrategia motiva a los estudiantes en el aprendizaje (Chan, 2017), fomenta el aprendizaje significativo (González, Palencia, Umana, Galindo y Villafrade, 2008), así como, la integración de nuevos conceptos y la capacidad de sintetizar información (Craciun y Bunoiu, 2017).

El principal objetivo fue evaluar una experiencia docente, en el contexto universitario del Grado de enfermería, que incluyera el arte y la elaboración de CMaps en la asignatura de Anatomía y Fisiología, concretamente en el temario del sistema tegumentario. Los objetivos específicos que se derivan del general fueron: uno, explorar la percepción de los estudiantes sobre el uso del arte y del CMaps como estrategia docente; y, dos, evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes a través del CMaps. Partimos de la hipótesis de que el arte y la elaboración de CMaps como estrategias docentes combinadas favorecen el aprendizaje de los estudiantes de enfermería en el contexto de la asignatura de Anatomía y Fisiología.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación que se presenta, enmarcada en el ámbito de las Ciencias de la Educación, propone evaluar una experiencia docente a través de la metodología mixta que combina los métodos cuantitativos y cualitativos (Shorten y Smith, 2017).

La investigación se desarrolla en la EUI Gimbernat. Es un centro universitario privado adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). La asignatura de Anatomía y Fisiología pertenece a primer curso del Grado de enfermería, es anual y se estructura a partir de 12 ECTS, correspondientes

a la formación básica común. Esta asignatura pretende facilitar al estudiante la integración de los conocimientos teóricos y prácticos de las estructuras orgánicas y sistemas del cuerpo humano, así como la comprensión de sus funciones.

Los estudiantes que se incluyen en el estudio son grupos naturales, no aleatorios, de primero de Grado de Enfermería; especificar que cada curso tiene dos líneas (1ºA y 1ºB) en las que se intervino. Las edades de los participantes oscilan entre 18 y los 39 años. Cabe destacar que la mayor parte de estudiantes se encuentra entre los 18 y 25 años (92%). Así mismo la media de edad del grupo es de 21 años. El porcentaje de mujeres (79%) en comparación a los hombres (21%) se corresponde con la distribución sociológica de la profesión.

La intervención educativa se realizó en dos etapas:

Etapa I Exploratoria/pilotaje: En el curso académico 2015-16, se realizó una intervención preliminar de carácter exploratorio. Se intervino un total de 133 estudiantes, de estos, se reclutaron según muestra de conveniencia a 11 sujetos que participaron en el grupo focal. Estos cumplían los siguientes criterios de inclusión: haber asistido a las sesiones que son objeto de estudio, estudiantes participativos en clase y habían mostrado capacidad crítica reflexiva a la hora de opinar sobre los temas.

El grupo era homogéneo en relación con la edad, cultura y nivel educativo, lo que posiblemente dio confianza a los participantes para opinar sobre las sesiones de enfermería, como una experiencia compartida (Escobar y Bonilla, 2008).

Etapa II Intervención/Experimentación: En el año académico 2016-17, se intervino en las dos líneas (1ºA y 1ºB), a cada grupo de estudiantes se dividió en subgrupos de intervención, estos coinciden con los subgrupos que se establecen desde la coordinación de la escuela.

- El 1ºA con un total de 84 estudiantes quedaron 72 después de aplicar los criterios de selección, este fue dividido en 2 subgrupos (G1: 39 y G2: 33).
- El 1ºB con un total de 89 estudiantes quedaron 60 después de aplicar los criterios de selección, este fue dividido en 2 subgrupos (G1: 28 y G2 :32).

2.2. Métodos e instrumentos

Grupo focal: El objetivo era recoger ideas de cómo mejorar la docencia impartida, involucrando a los estudiantes en este proceso. Se desarrolló un guion de discusión, a partir de unos ejes de contenido en relación con los objetivos de investigación, que generaron 6 preguntas orientadas de lo general a lo concreto. La moderadora fue una investigadora experta en la metodología y ajena a la investigación. La observadora, en este caso fue la investigadora principal, la cual realizó las siguientes funciones: anotó la primera frase de cada participante y la identificó con el número que ocupaba en la mesa, para facilitar el reconocimiento de éstos en la posterior transcripción de datos; observó y anotó el comportamiento global del grupo y la comunicación no verbal.

La sesión fue grabada, transcrita, codificada y posteriormente analizada. Se realizó un análisis de contenido y se utilizó el programa de datos cualitativo Atlas-Ti. Los fragmentos producto de las definiciones y/o comentarios de los estudiantes fueron identificados por numeración secuencial. Detrás de cada texto extraído aparecen dos identificaciones, la primera del participante con una “P”, y la segunda, corresponde al registro del fragmento realizado por el programa Atlas-Ti separados por dos puntos.

Actividad evaluativa continua: CMaps: La actividad consistía en que el estudiante desarrollara los conocimientos que permitiesen comprender el mecanismo de alteración homeostática a partir del

análisis de los personajes de un fragmento de una película, partiendo de la observación de los signos y síntomas que manifestaban. La actividad se corrigió a partir de un instrumento en forma de rúbrica que contemplaba diferentes dimensiones: etiopatogenia; signos y síntomas; funciones de la piel alteradas. También evaluaba características principales del CMaps como síntesis de la información; jerarquización de conceptos; creación de relaciones significativas entre ellos e impacto visual. La escala de puntuación fue la convencional del 0 (mínimo) al 10 (máximo).

Posteriormente se realizó el análisis estadístico a través de medidas de tendencia central a través del programa SPSS v21.

2.3. Procedimiento

Etapa I Exploratoria/Pilotaje : El objetivo de esta primera etapa era conocer la opinión de los estudiantes respecto al uso del arte como vehículo formador y de la elaboración de los CMaps. En un primer momento se planificó la intervención, se identificó fragmentos de arte relacionados con el sistema tegumentario, y, posteriormente, se llevó a cabo la intervención preliminar. Consistió en dos sesiones formativas de 90 minutos en cada grupo de estudiantes.

La metodología docente que se implementó fue la clase magistral con visualización de fragmentos de película, vídeos, fotografía, ilustraciones médicas, narraciones y pinturas junto con imágenes anatómicas. Posteriormente, se evaluó la experiencia de la intervención práctica en el aula, y se realizó un grupo focal para que los estudiantes expresaran sus opiniones.

La exploración de la realidad del contexto junto con el análisis de la literatura relacionada con el objeto de estudio orientó a la docente a diseñar una estrategia docente que consistía en la elaboración de un CMaps que utilizaba el arte, un fragmento de película como caso clínico, para conseguir la integración y comprensión de la anatomía y fisiología del sistema tegumentario.

Etapa II Implementación de la intervención educativa: En siete sesiones de 90 minutos se imparte el temario de anatomía y fisiología del sistema tegumentario.

En la primera sesión, se impartió una clase magistral utilizando fragmentos de arte como vehículo formador del sistema tegumentario. En el resto de sesiones se pasó a cada subgrupo de 4 estudiantes: un fragmento de película; un documento con la explicación de la actividad; y otro con las pautas para realizar CMaps. En la sexta y última sesión, cada grupo expuso su CMaps ante los compañeros. Se les potenció sus puntos fuertes y se corrigieron los errores a la hora de exponer, y finalmente, se les realizó una pregunta sobre el contenido expuesto.

Aspectos éticos

Para la realización de este estudio se solicitó la aprobación del comité de ética e investigación de la *Escola Universitària d'Infermeria Gimbernat*. Los estudiantes participantes en las diferentes fases firmaron el consentimiento informado. Durante el estudio se mantuvo el tratamiento de confidencialidad de los datos según la normativa legal (Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre).

3. RESULTADOS

Resultados de la Etapa I Exploratoria/Pilotaje: Análisis Grupo Focal

En relación con la experiencia sobre la percepción del uso del arte como estrategia de aprendizaje, se observa en el Gráfico 1 las relaciones entre las categorías que manifestaron los estudiantes.

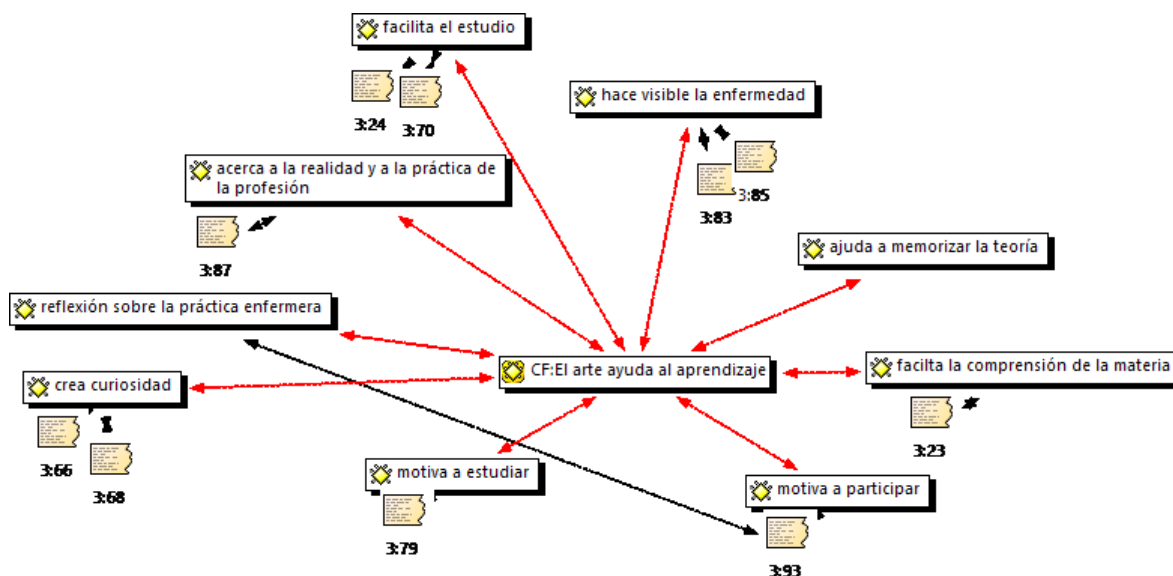


Gráfico 1. Relaciones entre las categorías que manifestaron los estudiantes

Otros elementos que emergen son que los estudiantes manifestaron que facilita su aprendizaje trabajar en grupo y valoraron los casos clínicos creados a través de fragmentos de arte, como una gran ayuda para aprender a resolver situaciones que se les puede presentar en la práctica clínica.

La elaboración de CMaps fue considerada útil para relacionar conocimientos en materias como anatomía y fisiología, y todos los estudiantes manifestaron haber percibido una mejora en su aprendizaje. Este aprendizaje se asoció con mayor facilidad para integrar la teoría:

“sí, porque yo antes de empezar las clases de tegumentario, me leí el dossier y yo...no me enteré mucho... hasta que no fui a clase y con la película y las imágenes, entonces es cuando se te queda...”. (P8/3:71)161

De manera semejante, opina otra estudiante: “*Me ayudó a memorizar.*” (P5/3:16)064

Concretamente, la parte visual de los fragmentos de arte les ayudó a recordar y comprender la teoría, por lo tanto, a tener un conocimiento más duradero a través de las imágenes. Los estudiantes manifestaron que:

“...claro al ser muy visual y hacerlo unos días antes del examen no tenías que estudiar ya que se te había quedado”. (P5/3:58)146

“...en relación a esto creo que las últimas clases estuvieron muy bien hechas porque el temario fue muy visual “. (P2/3:15)063

El arte como estimulante de la curiosidad y facilitador de la motivación del estudiante, es otro de los subtemas que emergieron:

“Yo creo que el hecho de que se haga de esta forma crea más curiosidad y que te intereses más por el tema”. (P6/3:68)160

De igual modo otros estudiantes relacionaron la motivación con facilitar el aprendizaje:

“A mí como lo va utilizar me resultó muy divertido. No sé, me ayudó a que se me quedara”. (P2/3:62)157

Los CMaps ayudan a los estudiantes a relacionar conocimientos previos con los nuevos:

“Tienes que ir enlazando todo lo que te han enseñado. Entonces es una forma de verlo todo ligado, ¿no? No tanto como por temas”. (P5/3:32)095

Adicionalmente, la utilización de fotografías ayudó al recuerdo de las lesiones de la piel y los vídeos al igual que las películas; los acercaron a la práctica clínica. Los estudiantes destacaron que la visualización de películas de temas de salud por su carácter dinámico les permitió conectar con la parte emocional del paciente y trabajar todas las perspectivas de una patología. Sin embargo, de los fragmentos de arte expuestos, los estudiantes coincidían que encontraron dificultades en la enseñanza de las lesiones de la piel a través de pinturas.

Todavía cabe señalar, que el uso del arte como estrategia de aprendizaje les sorprendió, manifestaron que era otra manera de aprender, a lo que los estudiantes respondieron con adjetivos como: “curioso”, “atractivo”, “distinto”, “diferente”, “innovador”, “impactante” o “sorprendente”. Esto permitió que estuvieran más atentos por el carácter creativo de la exposición y favoreció no solo la participación sino también la discusión entre los estudiantes. Uno de los fragmentos de arte que creó más curiosidad y les animó a participar en el aula fueron las pinturas, pero, por otro lado, encontraron más dificultad para observar las lesiones cutáneas que presentaban.

Resultados de aprendizaje CMAPS

Por lo que se refiere al Gráfico 2, se contrasta las calificaciones obtenidas en los CMaps entre los cuatro grupos a partir de la rúbrica de corrección.

Dependiendo del bloque de contenido, los resultados de los grupos varían en cuanto a ser mejores unos que otros. En características de los CMaps y funciones de la piel, el grupo B2 obtiene los mejores resultados, seguido del B1, el A2 y finalmente, el A1 con la media menor.

En etiopatogenia y lesiones de piel, son dos bloques en los que se aprecian diferencias muy importantes entre las medias obtenidas por los dos grupos de cada línea, en favor de la línea A. En los contenidos referidos a síntomas, ocurre algo similar a lesiones de piel y etiopatogenia, que los dos grupos de la línea A obtienen mejores medias de calificación que los de la línea B, pero en este caso las diferencias son bastante pequeñas.

Es necesario destacar que las notas en general han sido muy buenas y que el grupo B2 obtiene la mejor media en la nota global incluyendo todos los contenidos.

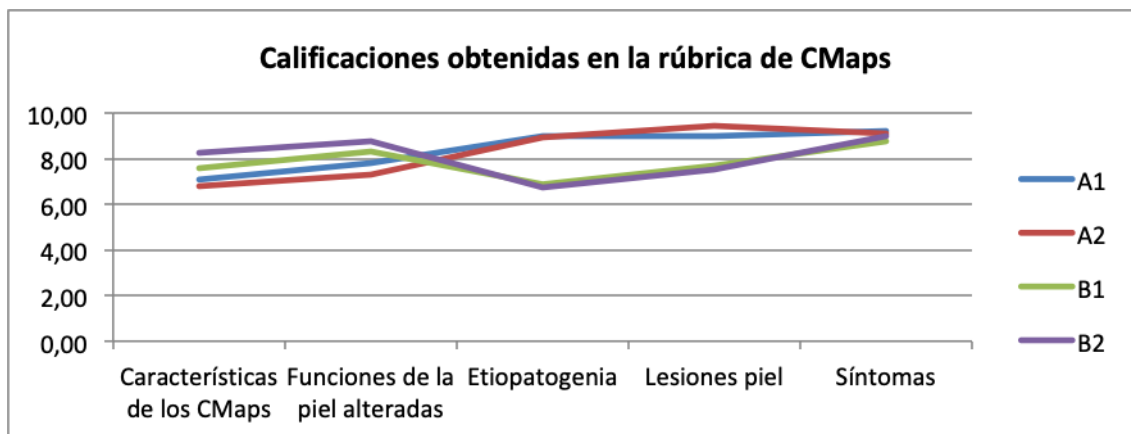


Gráfico 2. Comparación de las medias de la prueba objetiva entre A1, A2, B1 y B2

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Entre los elementos que consideran los estudiantes que deberían mantenerse en las sesiones, resaltan las películas y los vídeos, perciben que le acercan a la práctica clínica. Destacan, la visualización de películas de temas de salud por su carácter dinámico, y porque además les permite trabajar la experiencia individual y social de una enfermedad como afirman otros autores (Chi, Li, Hui, Dai, y Zhang, 2016; Forbes et al., 2016; Hurst, 2016).

Una de las innovaciones por la que se apuesta en esta investigación es por la resolución de un caso clínico, mostrado en un fragmento de película y resuelto en formato CMaps. La actividad es percibida como atractiva, ayuda al aprendizaje y facilita la comprensión al relacionar la anatomía con los síntomas del paciente. Por lo tanto, el estudio de casos es una metodología que relaciona teoría con habilidades procedimentales (Roca, 2014), en este caso con los CMaps. Además, los CMaps implican a los estudiantes en la construcción de nuevos conocimientos (Al-Modhefer y Roe, 2009); además como estrategia pedagógica, permite ser utilizada en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje en Biociencias (Chan, 2017; Hung y Lin, 2015).

En este estudio se destaca de manera diferenciadora que los resultados no hacen referencia solo a un aprendizaje repetitivo o memorístico, desde el momento en que los estudiantes explicitaron que “el arte les acercaba a la realidad”; esto implica que el arte enriquece, atribuyendo un significado al nuevo aprendizaje y una funcionalidad (Moorman y Hensel, 2016; Nanavaty, 2018; Lake, Jackson y Hardman, 2015).

Cabe considerar que el estudiante valora el acompañamiento durante la elaboración del CMaps, se afirma que obtienen mejores calificaciones en los CMaps cuando el docente actúa de guía, estos datos se relacionan con otros estudios que señalan que el estudiante de enfermería prefiere estrategias docentes relacionadas con el acompañamiento y apoyo que requiere el proceso de enseñanza-aprendizaje (Milton-Wildey et al., 2014; Walker, Rossi, Anastasi, Gray-Ganter y Tennent, 2016).

Los distintos relatos recogidos de los estudiantes confirman que el arte como vehículo formador de anatomía y fisiología en el temario del sistema tegumentario ayuda al aprendizaje de los estudiantes. Así se constata cuando se observan las calificaciones obtenidas en CMaps combinado con un fragmento de película; son múltiples los estudios que sostienen que el arte promueve el aprendizaje activo en los estudios de enfermería (Moorman y Hensel, 2016; Nguyen, Miranda, Lapum y Donald, 2016).

Estos resultados dan soporte a los otros estudios que consideran que el arte es una herramienta que el docente puede incluir en los estudios en enfermería y medicina por su potencial enriquecedor en el aprendizaje y en el desarrollo profesional (Lake, et al., 2015); con el propósito que los capacite como profesionales competentes (McVicar et al., 2014).

A modo de conclusión, el arte en combinación con el CMaps en Biociencias en el temario del sistema tegumentario enriquece el aprendizaje con aspectos que ayudan al estudiante a tener una visión próxima a la realidad. El carácter creativo del arte -fotografías, imágenes, películas- en la exposición crea curiosidad, aumenta la motivación y anima a participar a los estudiantes.

Limitaciones del estudio

La participación ha sido voluntaria por lo tanto el muestro a conveniencia y la distribución final de los grupos presenta limitaciones para la generalización de los resultados. Otra limitación radica en la utilización parcial en la asignatura solo en una parte del temario. Cabe comentar que se debería ampliar el estudio a variables más específicas para valorar el aprendizaje y la motivación.

5. REFERENCIAS

- Al-Modhefer, A. K., & Roe, S. (2009). Nursing students' attitudes to biomedical science lectures. *Nursing Standard*, 24(12),42-48. doi:10.7748/ns2009.12.24.14.42.c7435
- Bakon, S., Craft, J., Christensen, M., & Wirihana, L. (2016). Can active learning principles be applied to the bioscience assessments of nursing students? A review of the literature. *Nurse Education Today*, 37, 123–127. doi: <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.030>
- Bamford, A. (2009). *El factor ¡Wuau!: el papel de las artes en la educación: un estudio internacional sobre el impacto de las artes en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Baños i Díez, J. E., Samsó, E., & Farré Albaladejo, M. (2015). La fisiología en las películas: Coma, CO y la comprensión del intercambio gaseoso. *Revista de Medicina Y Cine*, 11 (1), 13. Recuperado de http://revistas.usal.es/index.php/medicina_y_cine/article/viewFile/13481/13754
- Burnaford, G., Brown, S., Doherty, J., & McLaughlin, J. (2007). *Arts integration frameworks, research and practice. A literature review*. Arts Education Partnership. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED516744>
- Cappelletti, G. L., Sabelli, M. J., & Tenutto, M. (2007). ¿Se puede enseñar mejor? Acerca de la relación entre el cine y la enseñanza. *Revista de Medicina y Cine*, 3(3), 87-91.
- Chan, Z. C. (2017). A qualitative study on using concept maps in problem-based learning. *Nurse Education in Practice*, 24, 70-76.
- Chi, M., Li, X., Hui, W., Dai, Q., & Zhang, X. (2016). Application of video teaching method in the standardized training of new nurses. En *Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS), 2016 International Conference* (pp. 397-399). IEEE. doi:<https://doi.org/10.1109/ICITBS.2016.16>
- Christensen, M., Wirihana, L., Craft, J. A., & Gordon, C. J. (2015). Pathophysiology team teaching: Bioscientist contribution to knowledge integration in a nursing subject. *Journal of Clinical Nursing*, 24(2324), 3739.
- Craciun, D., & Bunoiu, M. (2017). Developing pre-service science teachers tpack confidence through web based comics. *eLearning*, 2, 352-359.
- Craft, J., Hudson, P., Plenderleith, M., Wirihana, L., & Gordon, C. (2013). Commencing nursing students' perceptions and anxiety of bioscience. *Nurse Education Today*, 33(11), 1399–1405. doi:<http://doi.org/10.1016/J.NEDT.2012.10.020>
- Escobar, J., & Bonilla, F. I. (2009). Grupos focales: Una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 9(1), 51-67.
- Farré, M. (2013). Señores docentes, más cine por favor. *Revista de Medicina y Cine*, 9 (2), 51–52.
- Felippa, M., Livia, S., Sampayo, R., Sabelli, M. J., Capul, L., Reboredo, S., & Zaracho, V. (2015). Cine y enseñanza de la enfermería. *Revista de Medicina y Cine*, 11(1), 34-40.
- Forbes, H., Oprescu, F. I., Downer, T., Phillips, N. M., McTier, L., Lord, B., & Visser, I.(2016). Use of videos to support teaching and learning of clinical skills in nursing education: A review. *Nurse Education Today*, 42, 53-56. doi: 10.1016/j.nedt.2016.04.010
- Gonzalez, L., Palencia, A., Umana, L., Galindo, L., & Villafrade M. (2008). Mediated learning experience and concept maps: A pedagogical tool for achieving meaningful learning in medical physiology students. *Advances in Physiology Education*, 32(4), 312-316.
- Hernández, A. (2012). El papel del arte en la adquisición de competencia para el modelo de enseñanza-aprendizaje del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). (Tesis doctoral). Recuperado de <https://eprints.ucm.es/16681/>

- Hung, C. H., & Lin, C. Y. (2015). Using concept mapping to evaluate knowledge structure in problem-based learning. *BMC Medical Education*, 27(15), 212. doi: 10.1186/s12909-015-0496-x.
- Hurst, K. M. (2016). Using video podcasting to enhance the learning of clinical skills: A qualitative study of physiotherapy students' experiences. *Nurse Education Today*, 45, 206-211.
- Juanes, J. A. (2014). El chip prodigioso (1987): un argumento cinematográfico para una discusión reflexiva en el aula con los alumnos, sobre anatomía humana. *Revista de Medicina y Cine*, 10(1), 12-18.
- Lake, J., Jackson, L., & Hardman, C. (2015). A fresh perspective on medical education: the lens of the arts. *Medical Education*, 49(8), 759–772. doi: <http://doi.org/10.1111/medu.12768>
- Lavelle, E., Vuk, J., & Barber, C. (2013). Twelve tips for getting started using mixed methods in medical education research. *Medical Teacher*, 35(4), 272-276.
- Marqués, A. (2011). *El uso de los mapas conceptuales en la resolución de problemas de biomecánica*. Burgos: Universidad de Burgos.
- Martínez, A., Ballestar, M. L., Casal, M., & Domínguez, A. (2016). La seguridad del paciente a través del análisis de Anatomía de Grey; temporada 6, capítulo 6. Vi lo que vi. *Revista de Medicina y Cine*, 12(2), 82–90.
- Mayner, L., Gillham D., & Sansoni J. (2013). Anatomy and physiology for nursing students: is problem-based learning effective? *Professioni Infermieristiche*, 66(3), 182- 186.
- McVicar, A., Andrew, S., & Kemble, R. (2014). The “bioscience problem” for nursing students: an integrative review of published evaluations of year 1 bioscience, and proposed directions for curriculum development. *Nurse Education Today*, 35(3), 500–9. doi:10.1016/j.nedt.2014.11.003
- Milton-Wildey, K., Kenny, P., Parmenter, G., & Hall, J. (2014). Educational preparation for clinical nursing: The satisfaction of students and new graduates from two Australian universities. *Nurse Education Today*, 34(4), 648-654. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.07.004>
- Moorman, M., & Hensel, D. (2016). Using visual thinking strategies in nursing education. *Nurse Educator*, 41(1), 5-6. doi: <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000185>
- Nanavaty, J. (2018). Using visual thinking strategies with nursing students to enhance nursing assessment skills: A qualitative design. *Nurse Education Today*, 62, 39-42. doi:10.1016/j.nedt.2017.12.014
- Nguyen, M., Miranda, J., Lapum, J., & Donald, F. (2016). Arts-Based Learning: A New Approach to Nursing Education Using Andragogy. *Journal of Nursing Education*, 55(7), 407–410. doi: <http://doi.org/10.3928/01484834-20160615-10>
- Posner, M., Rothbart, M. K., Sheese, B. E., & Kieras, J. (2008). *Arts and cognition monograph: How arts training influences cognition*. Recuperado de <http://www.dana.org/Publications/ReportDetails.aspx?id=44253>
- Rieger, K. L., & Chernomas, W. M. (2013). Arts-Based Learning: Analysis of the Concept for Nursing Education. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10 (1), 1–10. doi: <https://doi.org/10.1515/ijnes-2012-0034>
- Roca, J. (2014). *El Desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes en el Grado en Enfermería* (Tesis doctoral). Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/129382>
- Scripp, L., Burnaford, G., Vazquez, O., Paradis, L., & Sienkiewicz, F. (2013). *Partnerships in arts Integration Research final reports*. Recuperado de <http://www.artsedsearch.org/summaries/partnerships-in-arts-integration-research-final-reports>.

- Shorten, A., & Smith, J. (2017). Mixed methods research: expanding the evidence base. *Evidence Based Nurses*, 20(3), 74-75.
- Walker, S., Rossi, D., Anastasi, J., Gray-Ganter, G., & Tennent, R. (2016). Indicators of undergraduate nursing students' satisfaction with their learning journey: An integrative review. *Nurse Education Today*, 43, 40-48.

67. The use of morphological analogy and lexical creativity in vocabulary sessions in EFL: A study of advanced students' attitudes and acceptance

Sánchez Fajardo, José Antonio¹; Santiago Iglesias, María del Pilar²

¹Universidad de Alicante, jasanchez@ua.es; ²Universidad de Alicante, pilar.santiago@ua.es

ABSTRACT

Vocabulary teaching, particularly in advanced levels (B2-C1), constitutes a fundamental part of English as a Foreign Language (EFL). However, the areas of lexical creativity and morphological analogy have not been fully explored as they have been associated with peripheral word stock, i.e. slang, colloquialism as in *stardom/unknownness*, *sadness/ignorantness*. Hence, this study is aimed at exploring the level of motivation of advanced students towards the use of exercises that rely on the properties of lexical creativity and morphological analogy. A group of 66 B2-level students of Translation and Interpreting (University of Alicante) have participated in the study, and the results were based on the observation of the class and the completion of a questionnaire. The questionnaire demonstrates that, despite the newness and non-systemic use of vocabulary, students show relatively high levels of motivation and interest. Also, the data suggest that respondents feel that this new approach in vocabulary learning can help them communicate more effectively and decipher cryptic and slangy vocabulary more easily.

KEY WORDS: EFL, vocabulary, slang, analogy, lexical creativity.

1. INTRODUCTION

Slang and colloquial expressions are thought to highlight the features of togetherness and group cohesiveness within a community of speakers (cf. Eble 1996; Allen 1998; Mattiello 2005, 2008; Smith 2011). These 'peripheral' or 'extragrammatical' units are also expected to comply with systemic word-formation mechanisms: ellipsis + derivation (*bestie* < *best friend*), clipping (*perf* < *perfect*), clipping + conversion, (*to Insta* < *Instagram*), borrowing (*chiquita*) and acronymy (*BFF* < *best friend forever*) (Sánchez 2018: 1). The complexity of colloquialisms lies in their cryptic and mutational nature, i.e. these units are highly ephemeral and their understanding is not necessarily interpreted by non-members of the speech group. Their exclusiveness and peripheral nature (i.e. not accepted in the norm) also represents a problem when using these units as working vocabulary in EFL. The tendency is to employ correction when *addictiveness* or *superficialness* is used instead of the normative equivalents *addiction* and *superficiality*. As to communication, the words *addictiveness* and *superficialness* are understandable by interlocutors although their colloquial property stops them from being used more freely in other registers. Nonetheless, the functionality of *-ness* as an abstract-noun-forming suffix offers a myriad of possibilities on the level of lexicology. If advanced students understand the so-called functionality, the production of communicatively effective constructs is guaranteed. A notion that underlies the formation of words and extrapolation of meaning is that of analogy, in this case in particular derivational analogy.

The use of analogical strategies in the classroom to learn new vocabulary has been highlighted by previous researchers (Gardner & MacIntyre 1993; Almela & Sánchez 2007; Fernández & Terraza 2012). But this concept of analogy, also known as conceptual analogy, dictates the connection of

words through specific semantic relations (synonymy, hypernymy, etc.), e.g. *mouse* and *pen drive* are co-hyponyms under the tag of ‘computer device’. However, the concept of analogy that is discussed here is related to the fundamentals of derivation, whose central notion governs that any new derivative is created provided there is a suitable pattern for it to be formed on (Bauer 2001: 76). In other words, there are intrinsic ways in vocabulary to form paradigmatic patterns of words that make analogical derivatives a useful tool for vocabulary learners because “analogical levelling simplifies the rule system, thus making it easier for subsequent generations to generate forms by rules” (Bauer 2001: 83). Therefore, learners can associate *business* (< *busy* + *-ness*) with *bigness* or *absurdness*, and naturally (or analogically) generate new abstract nouns ending in *-ness*. As to slang word formation, in this study in particular, the concept of analogy is preferred over rules as the lexical creations under scrutiny might result from the so-called ‘rule-changing innovation’ (Chomsky 1964: 22).

As mentioned earlier, this paper centers on the process of derivation, in which either an affix is attached to a base (affixation, e.g. *write* + *-er* > *writer*) or an item is adapted to a new word class without the addition of an affix (zero derivation or conversion, e.g. *water* > *to water*) (Quirk et al. 1985: 1558; Alcaraz 1990: 16-20). Also, some units that stand midway between affixation and blending are also used in the analysis, e.g. *-aholic*. These units, also known as ‘splinters’ (Bauer et al. 2015: 411), are productive units in contemporary English word formation. The idea of using derivational units in this study is based on the premise that affixes and splinters generally convey abstract meaning, which makes their word-formation patterns less discernible by non-native speakers of English. Hence, this paper is intended to examine the degree of motivation of students of English (B2-C1 level) towards the use of morphological analogy and lexical creativity in vocabulary exercises. This global objective is based on the premise that these morphological properties and notions could be resorted to in vocabulary teaching and could develop a sense of self-awareness on how words, regardless of the governing norm, can become useful tools in construing communication.

2. METHODOLOGY

This section is intended to provide more details on the type of participants and the questionnaire used in the study, as well as the analysis that was performed in the data-collection stage. As commented hereafter, the research methods include a survey research (questionnaire) and the participant observation.

2.1. A description of the context and participants

The participants in the research study were students of English (B2+) in the degree of Translation and Interpreting at the University of Alicante. A total of 66 students participated in the complete process (workshop and questionnaire), and the duration of the entire session was approximately 90 minutes.

2.2. Research tools

The session was divided into two parts: (1) theory and practice and (2) completion of a questionnaire. The questionnaire (see Annex 6.1) consists of four blocks, and it is based on an akin study on vocabulary teaching (cf. Santiago & Sánchez 2018):

- i. Motivation/interest: to what extent the students were engaged in the process.
- ii. Usefulness/applicability: how useful they found it and how much they think they can use it in the future.

- iii. Novelty/content: how innovative the approach is, how easy it is for them to work with it and/or whether it is overwhelming.
- iv. Materials/timing: whether they found the materials clear enough to use each of the tools and whether they had enough time to understand and complete tasks.

As this study revolves around slang and vocabulary teaching, it was not possible to find already-published exercises on the topic. Therefore, all the materials used in the first stage of the session (i.e. theory and practice) were created by the authors.

2.3. Procedure

As commented earlier, the two-stage session was aimed at assessing the level of motivation and novelty of this type of the exercises through observation and a questionnaire. A crucial part of the experiment was the workshop, which was carefully planned to be one hour long and to cover all the stages in the learning process (See Annex 2 for more details on the exercises of the workshop). Since the limitation of space in this article does not allow for a full publication of the materials, a summary of their objectives and content is as follows:

- (a) reading texts and identifying the colloquial words, and their meanings;
- (b) presentation of the main patterns that are discussed in the workshop (*-ie*, *-er*, *-aholic*, *-ness*, ‘conversion’);
- (c) drilling exercises to check if the meaning of these patterns has been understood;
- (d) vocabulary-generating exercises, which are intended to have students participate more creatively in the formation of new words.

Once the workshop is finished, the students were asked to complete the questionnaire (See Annex 1). The questions were in Spanish to avoid misunderstanding and ambiguity. Besides the four blocks mentioned in section 2.2, the students were asked to grade the workshop (‘global mark’) and to leave their feedback (optional).

3. RESULTS

The participants, on the whole, demonstrated that there was a general feeling of comfort and interest throughout the session. Although the session was brief and limited, the questionnaire responses reveal that a general positive attitude towards the use of this type of methodology was a general trend. This section is intended to provide some detailed information on the responses in the four blocks to have a clear understanding on their attitude. Note that the figures used in the tables and in the questionnaire are proportional to a scale of 10.

As regards the aspects of motivation/interest (see Table 1), the most striking result to emerge from the data is that a majority of poll-takers feel that they were motivated (7.71) and there was a palpable interest towards vocabulary learning (8.35). These two points are relevant in the study as they show that the newness or novelty of this teaching methodology is not incompatible with the aspects of motivation and interest. Interestingly, a vast majority of respondents feel that the organization of the session and the way the content has been introduced have been strong points in the workshop (9.15 and 8.85 respectively). This corroborates Shaughnessy’s claim that motivation is the source of creativity, and that creativity might also be used as an incentive in EFL (1998: 445).

Table 1. Survey Results — section I ‘motivation/interest’

Block I: motivation / interest	Average
1. I have been motivated at all times	7.71
2. I could follow the workshop	9.15
3. I wasted my time	1.55
4. I have been interested in learning the vocabulary	8.35
5. I liked the way the content was explained	8.85

The second block being studied (i.e. ‘usefulness/applicability’) is aimed at measuring how students have become aware of the applicability of this methodology and if they feel it is convenient in their learning process (see Table 2). The most surprising aspect from the data is that a high number of respondents (8.85) agree on the communicative functionality of these analogy-based rules, which is in fact the core of the study. This opens a new approach in the way vocabulary should be studied as it has been traditionally argued that a binary tendency has dominated the field: ‘words as elements in a list’ and ‘words within a context’ (cf. Almela & Sánchez 2007). Another important point in this block is that getting to grips with lexical innovation and analogy can be of use to implement or decode slang/colloquial vocabulary.

Table 2. Survey Results — section II ‘usefulness/applicability’

Block II: usefulness / applicability	Average
6. It has been useful	8.6
7. I will use this when I don’t know a word	8.35
8. It will be useful although the new words are incorrect	7.85
9. It can help me in informal conversations	8.84
10. It might lead me to mistakes in the use of the language	4.74

Despite the clarity of the explanation and exercises (9.42), Table 3 shows that students are in agreement with the aspect of novelty that characterizes the exercises in both item 11 (7.9) and item 13 (7.35). However, one of the lowest grades in this part of the study corresponds to the type of exercise implemented. A grade of 6,61 (item 14) suggests that the session should have included more collaborative tasks. In fact, having more interactive exercises was initially considered in the session planning but the number of 66 students in class was a counterproductive factor. Although the number of respondents could shed more light on the individual attitudes towards this exercise, this is also a problem for the development of specific activities. Ideally, several briefer sessions, in which students could interact more, would certainly be a more accurate choice.

Table 3. Survey Results — section III ‘novelty/contents’

Block III: novelty / content	Average
11. the exercises were new	7.9
12. the professor’s explanation was clear	9.42
13. it is the first time I see this type of exercises	7.35
14. I could interact with my classmates	6.61
15. There is too much information	2.37

The last block assessed in the questionnaire concerns the general perception of respondents towards the materials and the timing of the session (see Table 4). The item 18 shows that the overall response to this question was rather positive (4.74), which implies that there was no generalized need for more practice materials. Yet, the number indicates that the opinion is divided, and thus, it should be taken into consideration in future sessions. What we gather from this part of the questionnaire is that students might need further practice to develop their sense of self-awareness: the limited time span devoted to consolidation would require more than one hour.

Table 4. Survey Results — section IV ‘materials/timing’

Block IV: materials / timing	Average
16. I found the handouts useful	8.66
17. the PowerPoint presentation was clear	8.97
18. more exercises would have been useful	4.74
19. we were given enough time to understand the content	9.03
20. I would have preferred to work on my own	1.55

Finally, respondents were requested to provide a global grade, which is intended to have a general idea of the session as a whole. The grade of 8.4 corroborates some of the aforementioned aspects: the students enjoyed the session and the feeling of motivation, interest and learning was reflected. The additional comments were really helpful as they show some individual perception of the session and some critical feedback was in fact significant. The use of productive vocabulary, as implemented here, should be highly motivational, and our study corroborates that by Fernández & Terraza (2012) on the relevant and demanding nature of productive vocabulary in EFL. These authors, alongside with Nation (2001: 28), argue that motivation is key in word production and coinage as the recognition of vocabulary is not as demanding or challenging as they generate new words. Besides the strong aspects of the session (applicability and novelty), some of the students’ comments on the weak points can be summarized in two ideas: the need for drilling exercises, and the use of authentic dialogues (e.g. video or sound) to check day-to-day interactions in informal English.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The most relevant conclusion of the study is that the use of morphological analogy and lexical creativity in vocabulary sessions is motivational and ‘interest-provoking’. Although some of the exercises are novel and they deal with peripheral vocabulary (slang, colloquial, etc.), students seem to value the importance of communication over normative rules. Also, surprisingly, the levels of acceptance are also paralleled by those of applicability, in which respondents identify the importance of learning these word-formation patterns in spoken communication, particularly in informal one.

Although the study is not intended to test the adequacy of lexical creativity in the production of new vocabulary, this could be a seminal step in the description of the processes of word coinage and lexical innovation in EFL. The traditional assumption that mainstreamed vocabulary should only be used in the training denies the evidence that creating nonexistent vocabulary in class for the sake of communication and self-awareness is also a useful tool.

5. REFERENCES

- Alcaraz, E. (1990). *Morfosintaxis inglesa para hispanohablantes*. Alcoy: Marfil.
- Allen, I. L. (1998). Slang: Sociology. En J. L. Mey, & R. E. Asher (Eds.), *Concise encyclopedia of pragmatics* (pp. 878-883). Amsterdam: Elsevier.
- Almela, M., & Sánchez, A. (2007). Words as ‘lexical units’ in learning/teaching vocabulary. *International Journal of English Studies*, 7(2), 21-40.
- Eble, C. (1996). *Slang and sociability*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- Fernández, A. & Terrazas, M. (2012). The role of motivation and age in vocabulary knowledge. *Vial* 2, 39-62.
- Gardner, R. C., & MacIntyre, P. D. (1991). An instrumental motivation in language study: who says it isn’t effective?. *Studies in Second Language Acquisition*, 13(1), 57–72.
- Mattiello, E. (2005). The pervasiveness of slang in standard and non-standard English. *Mots Palabras Words*, 6, 7–41.
- Mattiello, E. (2008). *An introduction to English slang. A description of its morphology, semantics and sociology*. Milan: Polimetrica.
- Nation, P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sánchez, J. A. (2018). Exploring the shashification of teenage slang. *English Today*, 35(3), 49-54.
- Santiago, P., & Sánchez, J. A. (2018). Exploring the levels of acceptance and motivation towards the use of corpora in EFL classes: A case study with B1+ university students. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 791-797). Barcelona: Octaedro.
- Shaughnessy, M. F. (1998). An interview with E. Paul Torrance: About creativity. *Educational Psychology Review*, 10(4), 441-452.
- Smith, R. (2011). Urban dictionary: Youth slanguage and the redefining of definition: What’s up with meep and other words in the Urban Dictionary. *English Today*, 27(4), 43-48

6. ANNEXES

Annex 1

Responde el siguiente cuestionario marcando la puntuación que consideres pertinente entre 0 (**nada**) y 10 (**mucho**)

Bloque I Motivación / Interés

En el taller de vocabulario que acabamos de realizar: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

1. Me he sentido motivad@ todo el tiempo.
 2. He podido seguir el taller con facilidad.
 3. He perdido el tiempo.
 4. He sentido interés por el aprendizaje del vocabulario.
 5. Me ha gustado la forma en la que se ha explicado el contenido.
-

Bloque II Utilidad /Aplicabilidad

Lo aprendido en el taller de vocabulario que acabamos de realizar: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

6. Ha sido útil.
 7. Lo usaré cuando desconozca alguna palabra.
 8. Me servirá aunque el nuevo vocabulario es incorrecto.
 9. Me puede ayudar a entender conversaciones informales.
 10. Me puede provocar errores de uso en la lengua.
-

Bloque III Novedad / Contenidos

En el taller que acabamos de realizar: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

11. Los ejercicios han sido novedosos.
 12. La explicación del profesor ha sido clara.
 13. Es la primera vez que veo este tipo de ejercicios.
 14. He podido interactuar con mis compañeros.
 15. Hay demasiada información.
-

Bloque IV Materiales / Temporalización

En el taller que acabamos de realizar: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

16. Las fotocopias me han ayudado.
 17. La presentación en Power Point ha sido clara.
 18. Más ejercicios de práctica hubiesen ayudado.
 19. Se nos ha dado tiempo para entender el contenido.
 20. Hubiera preferido trabajar solo.
-

Nota global _____

Annex 2

CONVENTIONAL WORD FORMATION

-IE

Aunt →
Bag →
Brown →
Food →
Group →

-ER

Work →
Sing →
Love →
Teach →
Write →

-NESS

Happy →
Sad →
Dark →
Extreme →
Careful →

-AHOLIC

Book →
Sex →
Talk →
Life →
Sport →

CONVERSION

Water the plants!

But me no buts!

We are going to **paper** the front room.

I should **frame** this photo.

Professor Smith will **chair** the meeting.

CONSOLIDATION

EXERCISE 1 Match the following words to their possible definitions:

- a. partier
- b. holidayer
- c. motherness
- d. exhaustie
- e. complainer
- f. to instagram

1. to constantly post photos and check other people's post on social media.
2. a person who is frequently planning trips and is aware of the different flight offers, accommodation tips and other travel related issues.
3. someone who is frequently tired and often refuses to join plans as they need to rest.
4. the condition/quality that characterizes a woman who is very dedicated to their child who comes second to none or nothing else.
5. the soul of every gathering who talks to everyone, knows a lot about music and tends to be the last to go home.
6. someone who doesn't seem to be happy about anything and lets everyone know about it.

EXERCISE 2

Fill in the gaps with one of the words given:

motherness complainer partier exhaustie instagramming holidayer

- A: I am sick and tired of Tom, he is never happy with anything we suggest, nothing seems to please him.
B: Don't take him seriously, you know he is a _____.
- A: Jane has just called to say she won't come to the races!
B: Is there anything wrong with her? Is she not feeling well?
A: Not at all, she just wants to rest, she is an _____.
- A: I can't decide where to go with our campervan next summer, there are so many options!
B: Why don't you ask Bob? He seems to have been everywhere, He is such a _____!
I am sure he will come up with some tips!
A: You are right! I will call him!
- I can't believe you are taking another selfie! Why are you always _____? You miss a lot of things while you do that.
- A: I haven't seen Sally for weeks, she used to be the party animal and now she never leaves the house!
B: You are right! She is all the time with Jimmy, as if she had created _____.
- A: Will I see you at Ali's 40th?
B: I wouldn't miss it!
A: I heard Katie is going too, she will bring her own music and will be playing it.
B: So I heard, it will defo be a success, she is such a _____, she'll make everyone join and _____ feel great.

EXERCISE 3 Creation exercises (produce a new word from the given root):

- You know, I can't stand his position towards Brexit, he's always saying he wants to leave the EU and be totally out. He calls himself an _____ (out).
- Can you believe my neighbour? She is obsessed with cats; no wonder she is still single. She should visit her doctor because she is _____ (cat).
- Gosh! I wish you would put down your phone at once. Your _____ (addictive) is killing me, and sadly no-one can help you but yourself.
- By the way, have you met Brian? You know, this tall guy who is always indecisive about everything, always in two minds. He is definitely a _____ (mind).
- Spring is always the right time to _____ (closet) the winter clothes and shoes until the following year.
- So sorry! I forgot our appointment this morning. The trouble is that if I don't _____ (calendar) my appointments on my phone, there will be no chance of remembering them.
- I love clubs, particularly dancing clubs, but I am not exactly _____ (dance), but it's always nice to go into one of these places and make a few moves on the dancing floor after some drinks.
- Hey, you don't have to say that. That is really impolite of you. You know, the fact that you are wrong does not mean that you have to make excuses to deny so. Your _____ (wrong) is human, and you've got to get away with it.

68. Uso de herramientas activas para mantener la atención y estimular la participación del alumnado de Física II en Grados en Ingeniería

Torcal-Milla, Francisco José¹; Lobera, Julia²

¹Universidad de Zaragoza, fjtorcal@unizar.es; ²Universidad de Zaragoza, jlobera@unizar.es

RESUMEN

Uno de los principales hándicaps con los que se encuentra el profesorado universitario es el de mantener la atención e interés del alumnado en clase para evitar el absentismo. Este hecho se hace patente en asignaturas básicas que el alumnado considera difíciles o más alejadas de la aplicación en el mercado laboral. Es el caso de la física en grados en ingeniería. En este trabajo se desarrollaron y pusieron en práctica una serie de cuestionarios en *kahoot* con el propósito de estimular la atención y la participación activa del alumnado. Además, se pretendía propiciar que el alumnado eligiera la opción de evaluación continua y no dejara la asignatura para las convocatorias oficiales. La muestra contó con un promedio de 32 estudiantes del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza. Para evaluar la efectividad de la metodología se han comparado la participación y los resultados del examen de la asignatura con los obtenidos otros años, concluyendo que el empleo de herramientas como *kahoot* contribuye a la mejora del nivel de atención y asistencia en clase así como de la interacción profesor-alumno pero no es determinante en el número de presentados al examen parcial ni en las calificaciones obtenidas.

PALABRAS CLAVE: atención al estudiante, motivación, absentismo, física, *Kahoot*.

1. INTRODUCCIÓN

La atención es un proceso altamente complejo. Está demostrado que la atención no es única sino que se divide en diferentes etapas o tipos. Según el modelo jerárquico propuesto por Sohlberg y Mateer (Sohlberg, 1987; Sohlberg, 1989), la atención se descompone en arousal, atención focalizada, atención sostenida, atención selectiva, atención alternante y atención dividida. En el caso práctico que nos ocupa nos centramos en un único tipo de atención: la atención sostenida. Es bien sabido que manteniendo la atención se propicia el aprendizaje (Ausubel, 2002). Por el contrario, el grado de atención por parte de un estudiante promedio decae con el tiempo siguiendo lo que se denomina “curva de atención” (Jensen, 2005; Philpott, 1934; Lloyd, 1968). Esta curva muestra el grado de atención óptimo para atender a un estímulo durante un periodo de tiempo dado. En la Figura 1 se muestra una curva típica con tres intervalos de tiempo diferenciados correspondientes a tres grados de atención. En el primer intervalo (I), el estudiante tiene un nivel de atención elevado sintiéndose motivado con la expectativa de adquirir conocimientos. Seguidamente, si el profesor no estimula la atención, el grado de atención decae (II) hasta que el profesor llega a las conclusiones finales donde el grado de atención de nuevo vuelve a aumentar (III). Como corolario se extrae que la forma de impartir las clases es fundamental para mantener al alumnado “enganchado” durante todo el tiempo que dure la clase. Además, si el hecho de haber atendido en clase reporta algún tipo de beneficio, bien sea curricular o social, la motivación puede ser incluso mayor (Rau, 2008).

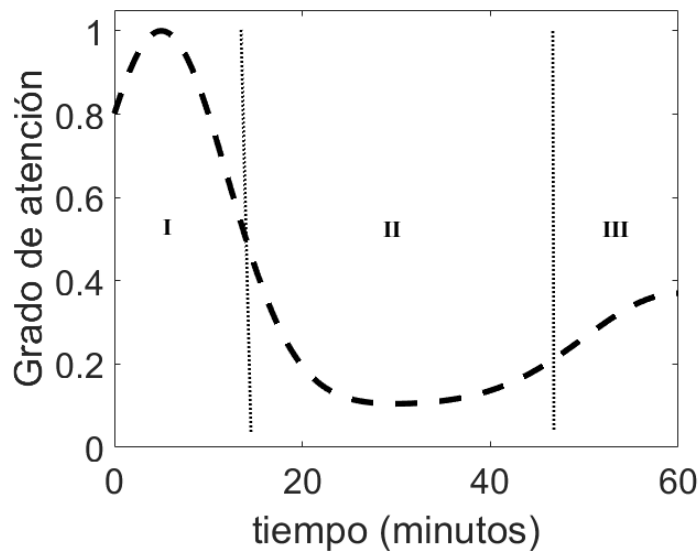


Figura 1. Curva de atención típica para una hora de clase presencial.

El presente trabajo se aplicó a las clases magistrales de la asignatura de Física II de distintos Grados en Ingeniería de la Universidad de Zaragoza y se planteó con dos objetivos principales: estimular el aprendizaje y la participación de forma activa y continuada del alumnado a lo largo de toda la asignatura; y potenciar el método de evaluación continua, animando al alumnado a presentarse al examen parcial de la asignatura. Para llevarlos a cabo se ha hecho uso de la plataforma *kahoot* aprovechando que la inmensa mayoría del alumnado acude a clase con su dispositivo móvil o Tablet. La utilización de dispositivos móviles para la educación y la interacción entre alumnado y profesorado no es algo novedoso pero está creciendo en los últimos años (Siemens, 2004; Mendoza, 2014; Thornton 2004). Es tal la adicción al teléfono móvil que, según recientes estudios, uno de cada cuatro jóvenes se conecta a internet en mitad de la noche para consultar notificaciones (Ditrendia, 2018). Por este motivo entre otros, la utilización de las citadas tecnologías se ha convertido en una vía de acceso fácil y directo al alumnado por parte del profesorado.

2. MÉTODO

En esta sección se describe el contexto en el que se ha llevado a cabo el proyecto así como el tipo de participantes, los instrumentos utilizados y el método seguido.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El alumnado sobre el que se ha realizado este estudio corresponde al primer curso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza del curso 2018/2019 y, particularmente, al que está matriculado en la asignatura de Física II. Se trata de un grado muy demandado por los aspirantes a la universidad con más de un 200% de demanda (como primera opción) respecto a plazas ofertadas en los últimos 5 cursos académicos, Figura 2, (Universidad de Zaragoza, 2019) cubriéndose además el 100% de las plazas ofertadas. Así mismo, la nota de corte es superada con creces todos los años por la nota media de admisión en casi dos puntos, Figura 2. La asignatura en la que se ha realizado el estudio corresponde al bloque de asignaturas de formación básica y se imparte en el segundo semestre del primer curso. Consta de 6 créditos ECTS que se dis-

tribuyen en 43 horas de clases magistrales, 10 horas de prácticas de laboratorio y 8 horas de trabajos. Clásicamente, es una asignatura con alto número de repetidores y resultados relativamente malos, aprobando entorno a un 60% del alumnado (calificación entre 5 y 6,9) y llegando al notable solamente entorno a un 12% (calificación entre 7 y 8,9). En las Tablas 1 y 2 se pueden observar la distribución de calificaciones en Física II y Física I (por comparación) en los últimos 3 cursos académicos.

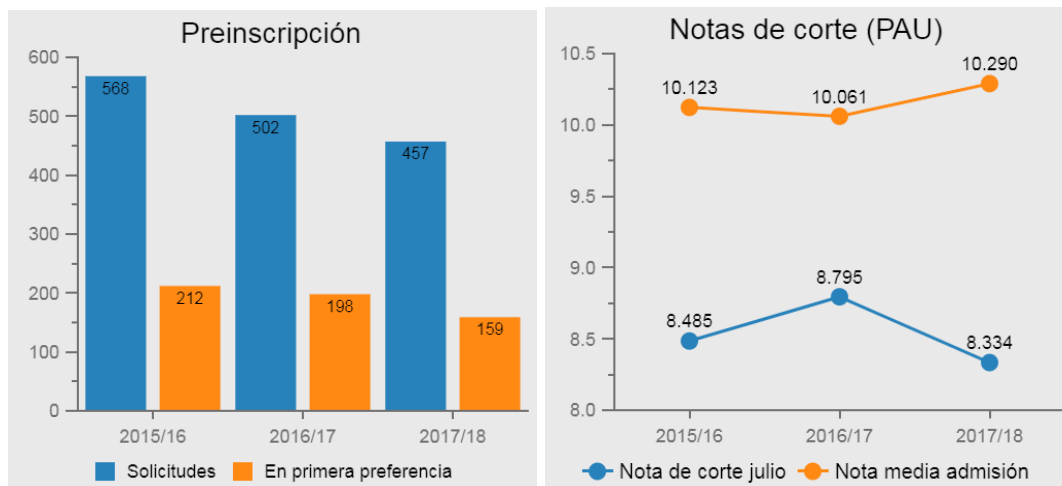


Figura 2. Preinscripción promedio y notas de corte y admisión en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza entre los cursos 15/16 a 17/18.

Tabla 1. Distribución histórica de calificaciones en la asignatura de Física II entre los cursos 15/16 a 17/18.

Curso académico	15/16	16/17	17/18
No presentado (%)	12,2	15,7	20
Suspenso (%)	9,8	19,1	6,7
Aprobado (%)	63,4	52,8	62,9
Notable (%)	14,6	11,2	10,5
Sobresaliente (%)	0	1,1	0
Matrícula de honor (%)	0	0	0

Tabla 2. Distribución histórica de calificaciones en la asignatura de Física I entre los cursos 15/16 a 17/18.

Curso académico	15/16	16/17	17/18
No presentado (%)	10,8	19	12,3
Suspenso (%)	27,7	35	20,5
Aprobado (%)	49,4	41	62,3
Notable (%)	12	5	4,9
Sobresaliente (%)	0	0	0
Matrícula de honor (%)	0	0	0

Como puede observarse en las Tablas 1 y 2, los alumnos que superan la asignatura, lo hacen con notas relativamente bajas, a pesar de entrar en el grado con altas calificaciones. La falta de motivación por la asignatura, y la diferencia entre la metodología de enseñanza-aprendizaje entre bachillerato y universidad, son las principales causas de esta bajada de rendimiento académico.

Por otro lado, el porcentaje de alumnos de segunda matrícula o superior también puede ser un factor relevante en el estudio. En la Figura 3 se muestra estos porcentajes en los últimos tres cursos académicos. También se incluye el porcentaje respecto de la matrícula inicial de los alumnos que consiguen superar la asignatura, y el de presentados para las dos convocatorias y la prueba parcial, Figura 4. Los resultados en los dos últimos cursos académicos son fluctuantes pero sí que se observa un aumento del porcentaje de aprobados en las convocatorias oficiales. La preferencia por la evaluación continua del alumnado se puede extraer del porcentaje de presentados en el examen parcial de la asignatura. El resultado final del curso, parece verse influido más por esta elección que por otro factor como el porcentaje de segundas matrículas o el propio resultado del parcial.

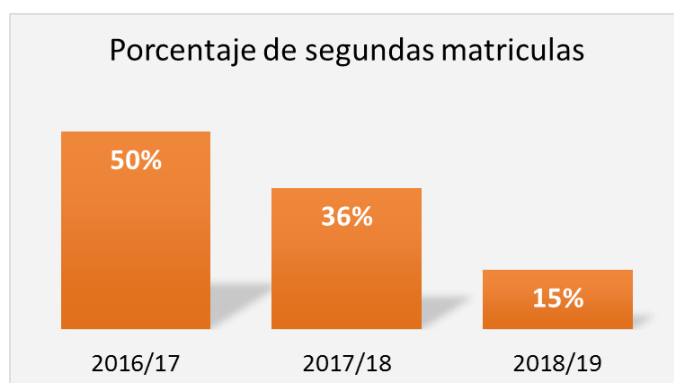


Figura 3. Porcentaje de segundas matrículas o superiores en Física II del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza.

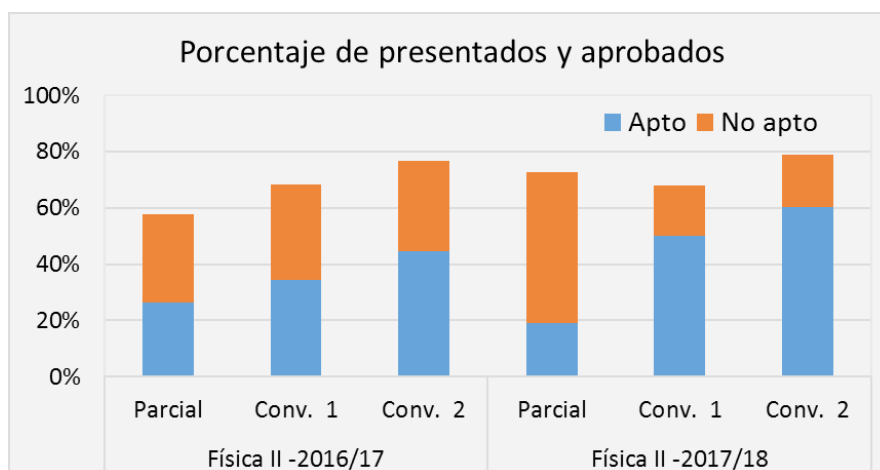


Figura 4. Porcentaje de presentados y aptos en el parcial y convocatorias oficiales en los últimos dos cursos académicos de Física II del Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza.

Otra característica a reseñar es el balance entre el número de matriculados y matriculadas, siendo ambos muy similares en los últimos cursos académicos, Figura 5. Este dato incide en la calidad de la muestra elegida para llevar a cabo el estudio.

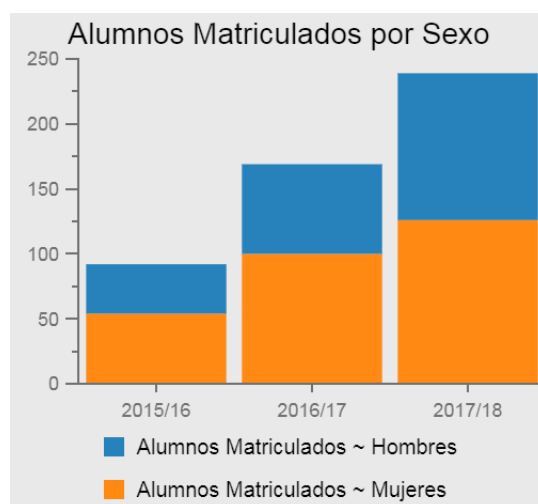


Figura 5. Número de mujeres y hombres matriculados en el Grado de Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en los últimos 3 cursos académicos.



Figura 6. Resultados globales de Física I y Física II en los dos últimos cursos académicos.

Cabe destacar que dentro del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza, las asignaturas de Física I y Física II se rigen por guías docentes con características muy parecidas, abordan competencias similares e incluso comparten profesorado. La principal diferencia entre ellas es que se imparten en distintos cuatrimestres, y que la carga de trabajo debido al conjunto de las asignaturas que se imparten en el mismo cuatrimestre puede influir de forma distinta en ambas. Sin embargo, los resultados de Física I y Física II al final del curso suelen ser muy similares (Figura 6). Por este motivo es interesante comparar los resultados obtenidos en este estudio con los obtenidos en la asignatura de Física I dentro del mismo curso académico.

2.2. Instrumentos

Tal y como se ha mencionado brevemente con anterioridad, se ha utilizado la herramienta *kahoot* (*kahoot*, 2013; Dellos, 2015) como instrumento para la realización de este estudio. Se trata de una herramienta web destinada al aprendizaje que cuenta con una versión libre que permite la redacción de cuestionarios tipo test de diversas modalidades. Una vez creado el cuestionario, permite dos modalidades de juego, en grupo o individual. En este estudio nos decantamos por la modalidad individual ya que nos interesaba ver el efecto sobre cada uno de los alumnos individualmente. Para la puesta

en marcha del estudio se crearon 18 cuestionarios, cada uno de ellos con cinco preguntas de opción múltiple y cuatro respuestas posibles. En la Figura 7 se muestra una captura de pantalla del primer cuestionario. La propia herramienta permite hacer una pequeña encuesta de satisfacción que posteriormente hemos utilizado para dar validez docente a la utilización de los *kahoot* en clase, como se verá en la sección de resultados.



Figura 7. Captura de pantalla de parte del primer *kahoot* creado para el estudio.

2.3. Procedimiento

Se crearon un promedio de dos *kahoot* por tema dependiendo de la extensión de cada uno de ellos, de forma que el monto de materia que abarcase cada uno fuera aproximadamente el mismo. El procedimiento seguido para su utilización fue el siguiente: plantear el *kahoot* al día siguiente (en la clase siguiente) de completar la explicación teórica correspondiente. Si bien la utilización de *kahoot* como herramienta en clase se les comunicó el primer día, no se les avisó cuando se iban a realizar los *kahoot* con lo que no pudieron preparárselos pero sí estar más atentos en clase con previsión de obtener mejores resultados. Durante el transcurso de las preguntas, el profesor además utiliza el porcentaje de aciertos en cada una de ellas para ahondar en los conceptos que estén más flojos y reforzar las explicaciones teóricas. En la Figura 8 se muestra un ejemplo de pregunta de opción múltiple. Para finalizar, una vez realizado el *kahoot* se les insta a que rellenen una pequeña encuesta de satisfacción que luego será analizada para la extracción estadística de datos y conclusiones. Por otro lado, debemos reseñar que el obtener mejores o peores resultados no modifica la nota final de la asignatura y que la participación era totalmente opcional, con posibilidad de ser también anónima. Los resultados obtenidos se analizan en la siguiente sección.

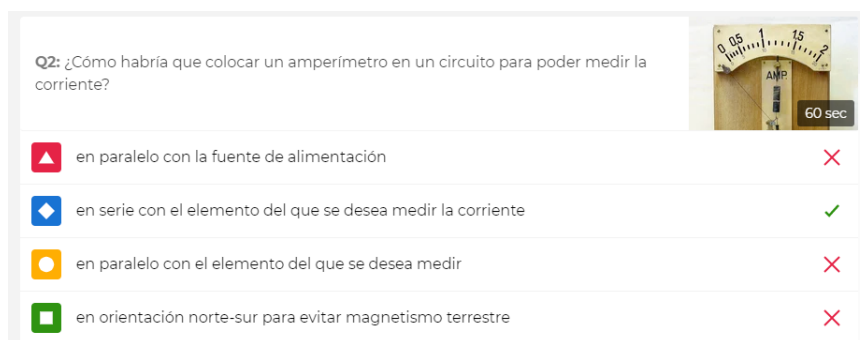


Figura 8. Captura de pantalla de parte del primer *kahoot* creado para el estudio.

3. RESULTADOS

A lo largo de esta sección vamos a diferenciar entre varios tipos de resultados. Los primeros derivados del empleo de *kahoot* en las clases teóricas de la asignatura y los segundos derivados de la influencia del uso de *kahoot* sobre el porcentaje de participación en el método de evaluación continua y su posible repercusión en la nota obtenida.

En primer lugar podemos reseñar el porcentaje de aciertos/fallos en las preguntas realizadas mediante los cuestionarios *kahoot*. Cabe recordar que dichos cuestionarios están pensados para que el alumnado que haya acudido a clase y comprendido los conceptos explicados pueda responderlos sin excesiva dificultad. Los datos obtenidos como promedio de dos clases (turno de mañana y turno de tarde) se muestran en la Figura 9 junto al número de alumnos que han participado en función del nº de *kahoot* utilizado. Como puede observarse, el porcentaje de aciertos sigue una cierta función periódica oscilante con una disminución progresiva. Se muestran únicamente los 10 primeros *kahoot*, que corresponden al 60% de la asignatura y además al contenido evaluado durante la prueba parcial.

La oscilación en el tanto por ciento de aciertos está correlacionada con la dificultad de la materia dentro de cada tema. Se realizaron una media de dos *kahoot* por tema, siendo el primero sobre conceptos introductorios y el segundo sobre conceptos más avanzados y difíciles de asimilar. Por otro lado, el número de participantes resulta también oscilante y con tendencia decreciente. Esta tendencia está ligada a la asistencia a clase, que se ve ligeramente mermada al ir transcurriendo la asignatura y aumentar la carga de trabajo de otras asignaturas. En todo caso, se ha comprobado que el porcentaje de participación en los *kahoot* se mantiene aproximadamente constante e igual a un 80-90 % de los asistentes contados en clase.

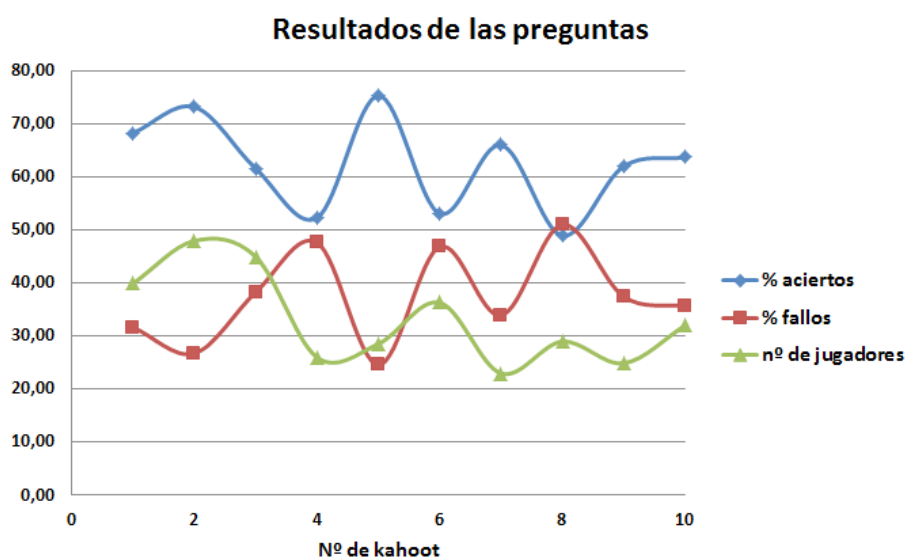


Figura 9. Porcentaje de aciertos y fallos promedio junto al número de participantes promedio para cada *kahoot*.

Por otro lado, en la Figura 10 se muestran la valoración del alumnado tras completar cada *kahoot* obtenida de las encuestas realizadas. Al igual que la Figura 9, también corresponden al promedio entre dos clases. Cabe referir el altísimo porcentaje de respuestas positivas situándose en un promedio del 91 % para las tres preguntas realizadas. Esto indica el enorme grado de aceptación por parte del alumnado con respecto a este tipo de actividades y justifica su inclusión como parte de las clases teóricas de la asignatura.

Respuestas afirmativas

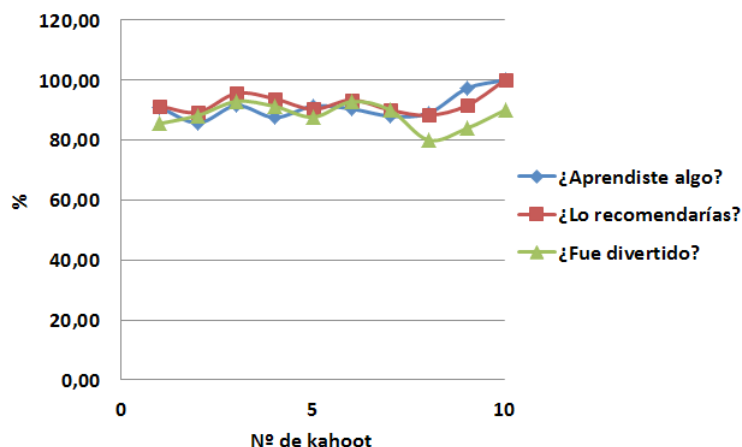


Figura 10. Valoración de los *kahoot* por parte del alumnado.

Para finalizar este bloque de resultados derivados directamente de la realización de los *kahoot*, se evaluaron las sensaciones que el alumnado tenía después de haberlos realizado. Evidentemente, las sensaciones se verán afectadas por diversos motivos: diversión que le ha producido, porcentaje de acierto, estado de ánimo, etc. En la Figura 11 se muestran los porcentajes de sensación positiva, negativa y neutral obtenidos para cada *kahoot* en promedio para las dos clases evaluadas. Puede observarse que en términos generales, la sensación del alumnado es ampliamente positiva situándose en un promedio del 76 %. Por otro lado, la sensación negativa la acusó un 11 % y la sensación neutral otro 11 %. Podemos concluir que además de ser parte del método de enseñanza-aprendizaje, los cuestionarios resultan agradables y divertidos para el alumnado, lo que repercute de forma positiva en las relaciones alumno-profesor y en el desarrollo de la clase, haciéndola más amena y despertando el interés del alumnado.

Sensaciones

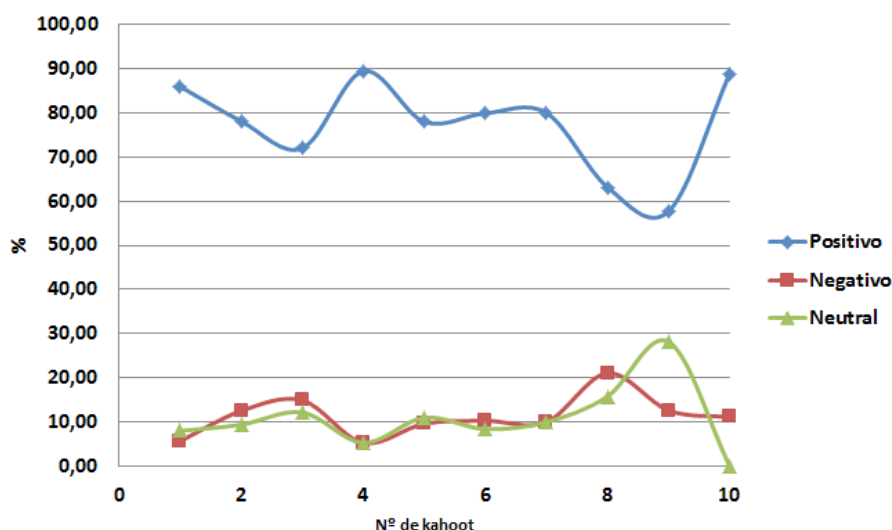


Figura 11. Sensaciones sentidas por el alumnado al término de cada *kahoot*.

A continuación se muestran los resultados obtenidos relacionados con la participación del alumnado en el método de evaluación continua y, particularmente, en el examen parcial de la asignatura. En la Figura 12 se muestra un histórico del porcentaje de participación del alumnado en el examen parcial de Física II y de Física I correspondientes al mismo curso académico, incluyendo el curso 2018/19, en el que se basa este estudio. De este modo aseguramos que el alumnado es aproximadamente el mismo y podemos dar una valoración objetiva del efecto que el uso de *kahoot* ha podido tener en la participación y en las calificaciones.

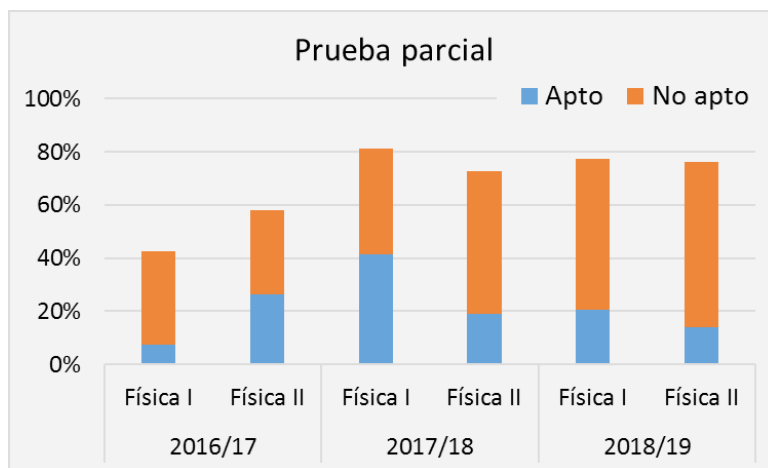


Figura 12. Histórico de porcentaje de participación en el examen parcial de Física II y Física I en los últimos cursos académicos y porcentaje de aptos/no aptos.

Como puede observarse en la Figura 12, no ha habido un cambio notable ni en el porcentaje de presentados ni en el del alumnado que supera la prueba parcial si lo comparamos con cursos anteriores o con la asignatura de Física I del mismo curso académico. Como posibles causas del bajo porcentaje de aprobados podemos reseñar, en primer lugar, el bajo porcentaje de alumnado de segunda matrícula o superior en este curso académico y, quizá, un exceso de confianza por parte del alumnado, que ha podido pensar que superando los *kahoot* tenían la asignatura “dominada”.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las herramientas de *gamificación*, y en particular, los cuestionarios Kahoot!, mejoran la motivación del alumnado y la relación alumno-profesor (Moya, 2018; Karaman, 2011). En esta experiencia se confirma la valoración positiva del alumnado en el uso de estas herramientas tal y como muestran la mayoría de los estudios previos (Moya, 2018; Espiniella (2007); Ausó, 2018). La motivación a corto plazo mejora (Karaman, 2011), aunque a largo plazo puede verse mermada por excesiva la carga lectiva que acontece al final del cuatrimestre, tal y como sugiere Moya *et al.* (Moya, 2018). En este sentido, hemos observado que, aunque no de forma significativa, en el presente estudio ha decrecido el número de participantes a lo largo del cuatrimestre. Este decrecimiento parece estar más relacionado con la entrega de trabajos correspondientes a las diferentes asignaturas que componen el cuatrimestre.

Al contrario que en el estudio de Gómez-Torres, 2018, no se ha apreciado una mejora en los resultados de la evaluación debida al uso de Kahoot!. El motivo de esta discrepancia puede deberse a la forma de utilizar Kahoot!. Por un lado, en nuestro estudio no se ha utilizado para evaluar al alumnado, debido en parte a los posibles problemas técnicos que podían afectar a la evaluación individual (batería, conexión, etc.), (Moya, 2018). Se ha preferido darle un uso voluntario, con el objetivo principal

de mejorar la motivación del alumnado. Esto ha permitido *gamificar* parte del contenido teórico en el aula, pero ha relajado el interés del alumnado por obtener una puntuación elevada. Podemos concluir que no se ha apreciado competición entre los alumnos a la hora de responder a los Kahoot!. Por otro lado, el modelo de examen de la asignatura de Física II consiste en resolver problemas y cuestiones, que en muchos casos exigen relacionar conceptos de diferentes temas. Dicha prueba de evaluación se aleja mucho del formato de los cuestionarios que permite la herramienta Kahoot!.

Respecto de la percepción por parte del equipo docente, pensamos que, a pesar del tiempo adicional que requiere y la baja influencia en los resultados de la evaluación, esta actividad ha sido muy positiva, ya que sí ha mejorado la motivación del alumnado, la relación entre pares y la relación entre profesor y estudiante. Cabe destacar que se han apreciado diferencias entre los grados que han sido objeto del estudio. En ambos grados de ingeniería el alumno percibe la asignatura como cercana a su desarrollo profesional y cabría esperar similar aceptación de la experiencia con Kahoot! (Ausó, 2018), pero la valoración ha sido mejor en el grado de Ingeniería Mecánica que en otros. Creemos que la preparación previa del alumnado puede influir también en el efecto del uso de estas herramientas de *gamificación*, ya que la principal diferencia en el perfil del alumno de ambos grados es la en la nota de corte entre ambas titulaciones.

5. REFERENCIAS

- Ausó, E., García, J. V., Gómez Vicente, M. V., Gutierrez, E., & Angulo, A. (2018). Innovación educativa para valorar el grado de atención y asistencia en titulaciones universitarias: el uso de “Kahoot” en el aula. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*, (pp. 519-529). Barcelona: Octaedro.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(4), 49-52.
- Ditrendia. (2018). Informe Ditrendia: Mobile en España y en el mundo 2018. Recuperado de <http://mktefa.ditrendia.es/informe-mobile-2018>.
- Gómez-Torres, M. J., Sáez-Espinosa, P., Robles-Gómez, L., Huerta-Retamal, N., Romero, A., Velasco, I., & Torrijo-Boix, Stéphanie. (2018). Kahoot! Como instrumento de refuerzo en Biología del Desarrollo. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*, (pp. 1085-1094). Barcelona: Octaedro.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the mind in brain* (2ª Ed.). Alexandria (EEUU): ASCD.
- Espiniella, A. (2007). La adaptación de las asignaturas del marco de la L.O.U. al contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. En D. García (Coord.), *Innovación docente y calidad en la enseñanza de ciencias jurídicas en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 63-86). Murcia: Laborum.
- Kahoot (2013). Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Kahoot!>
- Lloyd, D. H. (1968). A concept of improvement of learning response in the taught lesson. *Visual Education*, 21, 23-25.
- Karaman, S. (2011). Effects of audience response systems on student achievement and long-term retention. *Social Behavior and Personality : an international journal*, 39(10), 1431-1439.

- Mendoza, M. (2014). El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, *Omnia*, 20(3), 9-22.
- Moya, M. M., & Soler, S. (2018). La gamificación mediante herramientas virtuales de respuesta de audiencia: la experiencia de Socrative y Kahoot. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*, (pp. 1154-1163). Barcelona: Octaedro.
- Philpott, S. J. F. (1934). A theoretical curve of fluctuations of attention. *British Journal of Psychology*, 25(2), 221-255.
- Rau, P. L. P., Gao, Q., & Wu, L. M. (2008). Using mobile communication technology in high school education: Motivation, pressure, and learning performance. *Computers & Education*, 50(1), 1-22.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention-training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9, 117-130.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C.A. (1989). Training use of compensatory books: a three stage behavioral approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11, 971-891.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Recuperado de <http://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.3793&rep=rep1&type=pdf>.
- Thornton, P., & Houser, C. (2004). Using mobile phones in education. *The 2nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings* (pp. 3-10). IEEE.
- Universidad de Zaragoza. (2019). *Portal de transparencia*. Recuperado de <http://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>

69. Explorando y evaluando nuevas metodologías didácticas de investigación-acción para el fomento del emprendimiento en el Grado de Publicidad y RRPP

Torres Valdés, R. M.¹; Ordoñez García, C.²; Arce Chávez, G L.³

¹Universidad de Alicante. rosa.torres@ua.es; ²Universidad de Alicante. covadonga.ua@gmail.com;

³Universidad Latina de Costa Rica. laura.arce@ulatina.cr

RESUMEN

Se describe una acción educativa innovadora de fomento de emprendimiento, desarrollada con estudiantes de la asignatura “Técnicas de Relaciones Públicas” de cuarto curso del Grado de Publicidad y RRPP (11 alumnos). Teniendo en cuenta el contexto económico y laboral actual, y resultados de investigaciones realizadas desde el curso académico 2015-16 sobre fomento de emprendimiento en este grado, el objetivo general perseguido es identificar factores clave de fomento de emprendimiento que podrían ser incluidos en procesos de innovación educativa en dicho grado. Para ello se ha planteado tomar un paradigma crítico-dialéctico en la metodología de investigación-acción, adaptando la técnica grupal Phillips 6/6, para investigar los fundamentos del emprendimiento y establecer cuáles son los elementos claves necesarios para su fomento en la Universidad. En una segunda fase se desarrolló un foro entre el estudiantado y un grupo de empresarios alicantinos, para analizar las metodologías más apropiadas propiciadoras de emprendimiento universitario. Finalmente, se ha comparado con otra iniciativa de un grado similar en la Universidad Latina de Costa Rica (30 estudiantes). Las conclusiones muestran elementos clave favorecedores del sentido de iniciativa para animar a los estudiantes al emprendimiento, entre las que destaca la necesidad de que se produzcan motivaciones extrínsecas desde las instituciones en general, y en particular desde la Universidad, tales como apoyo al emprendimiento, e introducción en la didáctica de una perspectiva crítica-dialéctica.

PALABRAS CLAVE: competencias emprendedoras, enseñanza-aprendizaje, investigación-acción-participativa, formación para el emprendimiento, grado en Publicidad y Relaciones Públicas.

1. INTRODUCCIÓN

El artículo expone los resultados una acción educativa innovadora de fomento de emprendimiento en la enseñanza superior, basada en investigación-acción-participativa (Ander, 2003 y 2011), desarrollada con estudiantes de la asignatura “Técnicas de Relaciones Públicas” de cuarto curso del Grado de Publicidad y RRPP de la Universidad de Alicante (UA).

El problema de estudio se enfoca específicamente en nuevas metodologías didácticas para fomentar el emprendimiento en el Grado en Publicidad y RRPP. La estrategia de investigación sigue un paradigma crítico-dialéctico (Melero, 2012) en el diseño metodológico (investigación-acción-participativa), basada en técnicas grupales. En una primera fase, se ha adaptado la técnica grupal Phillips 6/6 para aplicarla al alumnado, a fin de profundizar en los fundamentos del emprendimiento e identificar los elementos claves necesarios para que éste se fomente en la Universidad. Posteriormente se desarrolló una segunda fase, consistente en la aplicación de un foro entre el alumnado, y un grupo de empresarios alicantinos y el ADL de Alicante, para analizar modelos didácticos y

contextos de aprendizaje (Hernández y Guárate, 2017) más apropiados para estimular el emprendimiento universitario. Finalmente, se ha comparado con otra iniciativa de un grado similar en la Universidad Latina (UL) de Costa Rica, miembro de la red interuniversitaria PRP-Emprende.

La revisión de antecedentes muestra que el proceso de innovación en la enseñanza superior, en el contexto socioeconómico actual, entraña la formación y orientación en procesos que estimulen en estudiantes el sentido de iniciativa emprendedora. Esto implica por parte de la Universidad un rol activo en el desarrollo de los territorios mediante el fomento de emprendimiento. En el caso del Grado de Publicidad y RRPP, estudios en los que se trabaja la creatividad y que requieren de perfiles que apuestan por innovaciones y reformulaciones que ayuden a las empresas a comunicar mejor, y vender sus productos y servicios, cabría esperar inquietud emprendedora en los estudiantes desde el primer año; y al final de los estudios superiores, el surgimiento de algunas microempresas, ya que son carreras que permiten trabajar por cuenta propia gracias al avance de las TIC.

Desde el punto de vista de la educación superior universitaria, el emprendimiento puede entenderse como un área de intercepción de saberes lógicos, actitudinales y procedimentales (Vásquez, 2016). En este sentido Hervás, Boronat y Messana (2017, p.11) entienden que la Universidad debe ser una plataforma de emprendimiento en el marco de la “tercera misión” dado que cuenta con un “stock de capacidades nuevas (iniciativas, acciones y otros atributos)” que deberían combinarse con las misiones y capacidades ya tradicionales de investigación y docencia. Autores como Durán, Fuenmayor, Cárdenas y Hernández (2016) caracterizan el emprendimiento como un proceso de Responsabilidad Social en instituciones de educación Superior. Guerrero et al. (2016) desarrollan el informe del observatorio de emprendimiento de la CRUE (2015-2016), que arroja datos interesantes sobre el perfil de emprendedores universitarios españoles por ramas de conocimiento. El porcentaje más elevado de emprendedores se da en la rama de las ciencias sociales y dentro de este grupo entre alumnos de segundo y cuarto de carrera. En el campo de comunicación, Segarra, Páramo y Puebla (2012) relacionan la situación de crisis económica que afectó seriamente a los y las profesionales de comunicación, con la necesidad de emprender nuevas iniciativas para desarrollar proyectos de autoempleo aprovechando la potencialidad de internet. Por su parte Aceituno, Casero, Escudero y Bosusoño (2018), consideran que el escenario actual de crisis y cambios ha conducido a pensar en el emprendimiento como una vía para el desarrollo de nuevos modelos de negocio en los medios de comunicación, y estiman que la iniciativa emprendedora debería ser fomentada por la formación universitaria. Miquel, López y Gil (2018) consideran que la comunicación corporativa y las relaciones públicas son una rama del sector de la comunicación que va en crecimiento, cuyas competencias se adquieren en el marco de la titulación “publicidad y relaciones públicas”. En efecto, el informe de prnoticias & Torres y Carrera de 2017, en que se analiza comparativamente el sector de la publicidad y el sector de las RRPP en base a los resultados de facturación de las TOP30, TOP20, y TOP 10, indica que la consultoría presenta mejor comportamiento que la publicidad, que aún no ha alcanzado la cifra de negocio en la que se movía en 2008.

Resulta interesante para nuestros propósitos analizar las estadísticas referidas a la condición jurídica de empresas cuya actividad principal tiene que ver con la publicidad y los estudios de mercado (Fig. 1).



Figura 1. Altas por condición jurídica de empresas cuya actividad principal es Publicidad y estudios de mercado (división 73 CNAE-2009) de 2007 a 2017

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Instituto Nacional de Estadística

Puede observarse que la tendencia a la creación de empresas con formas jurídicas de sociedades va a la baja, y sin embargo los emprendimientos llevados a cabo por personas físicas van al alza.

Por ello resulta pertinente explorar qué factores influyen en el desarrollo de competencias emprendedoras en el Grado en Publicidad y RRPP en la Universidad de Alicante. Así pues teniendo, por tanto, en cuenta el contexto económico y laboral actual, el estudio de antecedentes, así como resultados de las investigaciones realizadas desde el curso académico 2015-16 por la Red PRP-EMPRENDE (véase las memorias correspondientes en Torres-Valdés et al., 2016, 2018) sobre fomento de emprendimiento en el Grado en Publicidad y RRPP, el objetivo general que se persigue es identificar factores clave de fomento de actitud emprendedora que podrían ser incluidos en procesos de innovación educativa en dicho grado. Planteando como hipótesis de trabajo el siguiente postulado: “a mayor interrelación con agentes externos a la Universidad, mayor motivación extrínseca para desarrollar actitud favorable hacia el emprendimiento”.

2. MÉTODO

Para el desarrollo de la experiencia educativa expuesta, se ha llevado a cabo una investigación-acción-participativa basada en técnicas cualitativas grupales, con el alumnado de la asignatura “Técnicas de Relaciones Públicas” de cuarto curso del grado de Publicidad RRPP de la UA, y un grupo de empresarios de la ciudad de Alicante y el ADL del Ayuntamiento de Alicante, responsable de emprendimiento. La obtención de información se ha llevado a cabo mediante la aplicación de técnicas cualitativas. Concretamente una adaptación de la técnica grupal Phillips 6/6 con el grupo de alumnas y alumnos de la asignatura. Y posteriormente un grupo focal en modalidad de foro, en el que participaban los y las estudiantes de la asignatura por una parte, y agentes externos a la Universidad por otra. Finalmente, los resultados obtenidos en dicha experiencia son comparados con otra actividad también de investigación acción participativa, desarrollada a modo experimental por primera vez, con alumnas y alumnos de último curso de la carrera de RRPP de la UL, también partícipe de la Red PRP-Emprende. En esta experiencia, también enmarcada en investigación-acción participativa en relación

con la asignatura de trabajo de final de carrera, consiste en organizar una feria denominada “+ de 30 formas de innovar”, en la que alumnos y alumnas elaboran su proyecto de TFG de aplicación, ya sea de innovación para empresas en las que han realizado prácticas o de emprendimiento (personal o familiar), y lo presentan en un espacio de *networking* donde conocen futuros inversores y/o empleadores de diversos sectores productivos. Tras el evento los participantes reciben un cuestionario *on line*, en el que expresan su grado de satisfacción con la iniciativa.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

2.1.1 Experiencia Universidad de Alicante.

La presente investigación se enmarca en la línea de investigación de la Red interuniversitaria de Innovación Educativa para el desarrollo de competencias emprendedoras en el grado de publicidad y RRPP de la UA (PRP-EMPRENDE-INNOVA), del programa de Redes de Investigación en Docencia Universitaria del ICE, que lleva trabajando desde el curso 2015-16, en el análisis de metodologías didácticas que favorezcan el emprendimiento en la educación superior.

Los participantes han sido estudiantes matriculados en la asignatura optativa de Técnicas de Relaciones Públicas, de cuarto curso del Grado de Publicidad y RRPP (11 estudiantes, 63% mujeres y 37% hombres, y 22 años de media), un representante de una empresa de publicidad y RRPP de San Vicente del Raspeig, los responsables de una empresa de *merchandising* y regalos sostenibles, y un de ADL del área de fomento de emprendimiento y creación de empresas.

2.1.2. Experiencia Universidad Latina

En este caso los participantes de “+ de 30 formas de innovar”, han sido estudiantes del grado en Relaciones Públicas de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación colectiva (30 estudiantes, de 23 años de media, 23% de varones frente a 77% mujeres), y como agentes externos participaron la Cámara de Comercio de Costa Rica y empresas de los sectores de Educación, Turismo, Servicios varios, Comercio y Gestores de emprendimiento.

2.2. Procedimiento e instrumentos.

2.2.1. Experiencia Universidad de Alicante.

El procedimiento de trabajo ha seguido un proceso metodológico mediado por el diálogo (Oliveira y Waldenez, 2010) buscando percibir el problema concreto que frena el estímulo de emprendimiento en estudiantes del grado en publicidad y RRPP.

- En primer lugar se parte de una fase inicial de diagnóstico, en la que se procedió al desarrollo de una adaptación de la técnica grupal Philips 6/6 con los y las estudiantes, para determinar cuáles serían los elementos claves del emprendimiento, que no se dan y que sería necesario promover en la educación superior, a raíz de la reflexión en torno a las lecturas realizadas que fueron proporcionadas previamente por las docentes. Esta fase ha seguido los siguientes pasos:
 - Creación de grupos, en los que se nombra un coordinador y un secretario.
 - Se proporciona a los grupos la información necesaria para tratar el problema y presentar resultados.
 - Se ejecuta el trabajo grupal de la primera fase por grupos.
 - Finalmente los coordinadores ponen en común sus resultados y establecen unas conclusiones generales.

- La segunda fase consistió en la realización de un foro, como técnica grupal que facilita la posibilidad del debate de un tema para la aportación de soluciones al objeto de estudio, desde la interacción de alumnos y alumnas con agentes externos. El tema del foro es “cómo fomentar el emprendimiento en la educación superior”. Los participantes en el mismo fueron: los y las estudiantes, los empresarios, y un ADL responsable de emprendimiento.
- La tercera fase se organiza para recoger las conclusiones de la investigación-acción- dialógica realizada,
- Durante la cuarta se lleva a cabo un análisis de contenido de la información recabada, seleccionando y operacionalizando aquellas variables que han mostrado ser relevantes de acuerdo al objetivo e hipótesis marcados, y en línea con los elementos claves necesarios para el fomento del emprendimiento en la educación superior.
- Finalmente, se establece una comparación de los resultados obtenidos, con aquellos que se alcanzaron a su vez en la actividad de fomento de innovación y emprendimiento desarrollados en el Grado en Publicidad y RRPP de la UL.

2.2.2. Experiencia Universidad Latina.

En este caso el procedimiento de trabajo, “+ de 30 formas de innovar”, ha seguido las siguientes fases de investigación-acción participativa:

En primer lugar, la exposición a estudiantes de último curso sobre la posibilidad de realizar su TFG con propuestas de innovación para las empresas en las que habían realizado sus prácticas, o presentar un proyecto personal de emprendimiento.

Posteriormente, la selección de tutores académicos y profesionales para acompañar en el proceso pero dejando libertad creadora.

Tras la realización de la feria, se elaboró como instrumento de recogida de información dos cuestionarios *ad-hoc*, gestionados *on line*, dado permite contestar las preguntas desde cualquier ordenador conectado a Internet, resultando una gran comodidad a las personas encuestados y permitiendo un mejor almacenaje de datos para su posterior análisis (Blázquez-Álvarez, 2016). Uno dirigido a estudiantes participantes y otro a empresas que asistieron al evento (identificando si tenían relación previa o no con la Universidad), con el fin de conocer su grado de satisfacción con la experiencia (mediante una escala de valoración de 0 a 10 puntos), y su nivel de recomendación para participar en esta iniciativa a conocidos (u otros compañeros estudiantes u otras empresas). El cuestionario dirigido a estudiantes constó de 7 ítems sobre: en qué medida cambia en los y las alumnas participantes su visión sobre el intraemprendimiento (1), sobre emprendimiento (2) sobre ampliación de campos de aplicación de publicidad y RRPP tras la actividad realizada (3), claridad en la perfección de su perfil profesional y porqué (4 y 5), sobre acontecimientos didácticos en práctica empresarial que incitaron a pensar en emprendimiento (6) y finalmente si le gustaría emprender (7).

3. RESULTADOS

3.1. Operacionalización de las principales variables del estudio

A partir de la hipótesis de trabajo y objetivos perseguidos se definen conceptual y operacionalmente las siguientes variables (Tabla 1):

Tabla 1. Operacionalización de las principales variables de estudio. Fuente: elaboración propia.

H1. A mayor interrelación con agentes externos a la Universidad mayor motivación para desarrollar actitud favorable hacia el emprendimiento		
Variables	Interrelación con agentes externos a la Universidad	Motivación para emprendimiento
Definición conceptual	Establecimiento de conversaciones abiertas y críticas con actores no docentes habituales el aula.	Impulso, voluntad de emprender.
Definición operacional	Diálogo con actores clave referentes en creación de empresas o emprendimiento.	Sentido de iniciativa orientado al autoempleo y creación de empresas.

3.2. Análisis de la visión sobre emprendimiento, de los alumnos y alumnas de la Universidad de Alicante participantes en la experiencia

Tabla 2. Resultados tras la aplicación de primera fase de investigación (aplicación técnica Phillips 6/6 y lecturas previas sobre temática) con alumnas y alumnos de la asignatura técnicas de relaciones públicas. Fuente: elaboración propia.

Hallazgos tras aplicación primera fase. Aplicación técnica Phillips 6/6
Variable de estudio: Motivación para el emprendimiento
<p>Identifican emprendimiento con creación de empresas y emprendedor o emprendedora con persona con competencias para el liderazgo.</p> <p>Reconocen haber descubierto el término intraemprendimiento, y por tanto el sentido de iniciativa, que aceptan poseer en mayor o menor medida, pero perciben los siguientes frenos para emprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factor económico: Perciben falta de apoyo con recursos económicos para crear un negocio en su ámbito profesional. • Miedo al fracaso: Se sienten paralizados ante la posibilidad de emprender, por que perciben riesgos económicos y reputacionales que no quieren asumir. <p>Expresan, en relación con el papel de la universidad en el fomento del emprendimiento, y en concreto con la carrera de publicidad y RRPP, la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FORMACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> o Formación sobre tipos de emprendimiento y sobre innovación o Formación sobre requisitos para poner en marcha una empresa de comunicación. o Formación sobre técnicas para enfrentar el miedo al fracaso o Formación con casos de éxito y no éxito en emprendimientos en publicidad y RRPP. • ORIENTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> o Sobre planes de empresas de comunicación o Sobre fuentes de financiación. o Sobre concursos y premios. o Sobre coworking. • METODOLOGÍAS Y CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS <p>Sugieren</p> <ul style="list-style-type: none"> o Docente como referente emprendedor o Formación al inicio de carrera sobre mercado laboral en el sector y posibilidades de autoempleo. o Formación a lo largo del grado sobre técnicas para afrontar miedos y creación de empresas de publicidad y RRPP, más allá de la generalidad que se ve en algunas asignaturas. • INFORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> o Reconocen no ser muy activos en búsqueda de información sobre emprendimiento. o Observan la existencia de diversas unidades de información sobre empleo, prácticas, pero no perciben información sobre emprendimiento, ni sobre orientación.
Variable de estudio: Interrelación con agentes externos a la Universidad
<p>Los y las estudiantes participantes sugieren incluir en el proceso de formación durante la carrera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visitas a empresas y centros con proyectos de emprendimiento • Charlas realistas y prácticas por emprendedores en aula, con casos de éxito y no éxito, y modos de gestión de estos últimos.

3.2. Resultados del foro entre estudiantes UA, representantes de empresa consolidada, representantes emprendedores recientes y de ADL

Tabla 3. Resultados tras la aplicación segunda fase de investigación, aplicación de técnica de foro: sesión mixta con alumnado de la asignatura, empresas y Agente de Desarrollo Local del área de emprendimiento y creación de empresas. Fuente: elaboración propia.

Hallazgos tras aplicación segunda fase: realización de Foro estudiantes y empresarios

Variable de estudio: Motivación para el emprendimiento

Todos los intervinientes llegan a las siguientes conclusiones:

Influiría en incremento de la motivación para el emprendimiento la inclusión del emprendimiento como elemento transversal en la formación universitaria atendiendo a dimensiones de:

Entrenar en sistemas de búsqueda de información sobre emprendimiento en general y en publicidad y RRPP en particular.

Entrenar en la detección de yacimientos de oportunidad de aplicación de los conocimientos de la carrera en diversos ámbitos incluso no tradicionales y cómo conectarlos con los conocimientos teóricos de la carrera.

Orientar en la visualización de un problema como reto u oportunidad para emprender.

Incluir temas de “educación emocional” para ganar en asertividad y enfrentar miedos.

Incrementar formación más actualizada sobre todo en lo referente a las tecnologías y el universo “on line” como espacio en que se puede emprender.

Desde un punto de vista de Desarrollo Local y fomento de emprendimiento, se percibe que el actual sistema de educación superior enfrenta dos problemas: uno de tipo sistémico, con aulas que físicamente son la antítesis del emprendimiento, y otro de motivación, con programas repetitivos que valoran las notas de exámenes y tareas ya planificadas, castiga o valora menos o no escucha las propuestas innovadoras de aquellos alumnos que plantean cambios en asignaturas y sus metodologías. Los contenidos no muestran una valoración socialmente positiva del emprendimiento.

Variable de estudio: Interrelación con agentes externos a la Universidad

Los y las participantes en la dinámica mixta entre estudiantes y agentes externos manifestaron que habría que hacer más acciones de este tipo por varias razones:

1. Existen prejuicios negativos sobre empresariado, considerándole explotador, mal pagador, que se aprovecha de programas de prácticas.
 2. La empresa de comunicación consolidada y los emprendedores con empresa en funcionamiento que participaron, se mostraron como son realmente ante los estudiantes, y los estudiantes reconocieron tener prejuicios, pero las empresas también, en relación con lo que tildaban de poca iniciativa. Ambos dialogaron críticamente sobre las mutuas percepciones y la mediación del agente de desarrollo sirvió para que se conocieran mejor y sobre todo se comprendieran mejor, es decir se produjo empatía.
 3. Entienden todos los participantes que la Universidad debería intervenir en su papel de transferidor de conocimiento, en la corrección del factor miedo/aversión al fracaso, al riesgo que parece impregnar fuertemente nuestra sociedad. El “no éxito” es un proceso de aprendizaje, y esto debería ser incorporado en esa educación emocional que surgió en las sesiones.
 4. Al igual que en la selección de personal, se toman en cuenta otros elementos de actividades y aficiones que dan idea del perfil, quizá ayudaría a trabajar con alumnas y alumnos de modo más eficaz al inicio de la carrera, conocer el curriculum no académico de los que van a ingresar en la universidad, para detectar perfiles activos y perfiles menos activos y así poder orientar mejor a quienes inician una carrera universitaria.
 5. La universidad de hacer valer el alumnado que hace prácticas ante las empresas, pero también hacer valer el tiempo que las empresas dedican a enseñar los y las estudiantes.
-

3.3. Resultados de la experiencia “+ de 30 formas de innovar” llevada a cabo por la Universidad Latina.

Tabla 4. Resultados de la percepción de satisfacción con la iniciativa de innovación educativa para el emprendimiento mediante feria de exposición de TFG

Variable de estudio	Estudiantes (24)	Empresas (21)
Motivación para el emprendimiento	21 indican que recomendarían a otros compañeros y compañeras realizar dicha actividad 3 se declaran dispuestos a seguir con el proyecto emprendedor	El 100% opina que es una forma de motivar a los estudiantes para emprender proyectos dentro de las empresas, o para crear sus propios proyectos.
Interrelación con agentes externos a la Universidad	24 reconocen la utilidad de la actividad como acercamiento a la realidad de emprendimiento y de mercado laboral en el campo de aplicación de las RRPP.	El 100% opina que esta interrelación les ha hecho conocer mejor el potencial de la universidad y sus estudiantes, y la utilidad del mismo para innovar en sus organizaciones.

3.4. Evaluación de las metodologías aplicadas para el fomento del emprendimiento.

El equipo investigador de la UA y el de la UL, realizaron reunión mediante videoconferencia analizando y comparando los resultados de las experiencias. En este sentido se percibe que en relación con la variable motivación para el emprendimiento, en el caso de la UA las lecturas sobre el significado de emprender e intraemprender, despertaron curiosidad por conocer más sobre el tema, y permitieron al estudiantado expresar sus miedos al fracaso, ridículo, y en consecuencia a tomar riesgos. En cuanto a variable interacción con agentes externos, los alumnos reconocen tenían prejuicios e inseguridades que se disiparon al poder conversar con el empresariado. Consideran que incorporar estas actividades de modo transversal en la carrera como parte de la metodología didáctica posiblemente les haría pensar en emprender.

En relación a la experiencia de la UL de TFG emprendedor y expuesto en una feria, esta es una metodología que les motiva a investigar para aplicar conocimientos a un proyecto propio; y en cuanto a la variable interacción con agentes externos, el alumnado reconoce que la metodología les ayuda a afrontar el reto de defender su proyecto emprendedor para buscar inversores, e incluso clientes, venciendo miedos y prejuicios.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación ha hecho posible corroborar la hipótesis de trabajo postulada: “a mayor interrelación con agentes externos a la Universidad, mayor motivación extrínseca para desarrollar actitud favorable hacia el emprendimiento”. La perspectiva crítico-dialéctica aplicada en la experiencia de innovación educativa en el marco de la asignatura optativa de último curso en el Grado en Publicidad y RRPP de la UA, así como la actividad reto de la feria “+ de 30 formas de innovar”, en el marco de la asignatura obligatoria Trabajo de Final de Carrera del Grado en RRPP que plantea una metodología de reto/proyecto (de innovación en empresas en las que los estudiantes hayan realizado sus prácticas académicas, o de emprendimiento de negocio propio), ha permitido identificar factores clave de fomento de actitud emprendedora que podrían ser incluidos en procesos de innovación educativa en el Grado en publicidad y RRPP, tal como era el objetivo.

En este sentido podemos concluir que los factores clave son:

- ✓ **Interacción con otros actores:** la aproximación a la realidad mediante la ampliación del círculo de relación involucrando a actores externos a participar en dinámicas tanto en el aula como fuera de ellas, promoviendo conversaciones críticas y constructivas, observación y experimentación de la realidad, y desarrollando proyectos reales para empresas y defendiéndolos públicamente en espacios de *networking*.
- ✓ **La figura del o la docente como emprendedor o emprendedora en su asignatura:** el rol activo de profesorado que deja de enseñar contenidos para convertirse en un guía de aprendizaje de competencias, introduciendo retos reales, acompañando a sus estudiantes a superar miedos, y convirtiendo a los alumnos y alumnas en protagonistas de su aprendizaje, como señala Rodríguez (2009), empoderándolos para hagan uso de los conocimientos teóricos recibidos a lo largo de la carrera en proyectos propios que tendrán impacto en el desarrollo de su autoconocimiento y desarrollo profesional, parece decisivo a la hora de fomentar el intraemprendimiento y el emprendimiento. En este sentido los estudiantes aprecian diferencias entre profesorado asociado y en contacto con la realidad empresarial, y otros que si bien ofrecen contenidos teóricos necesarios, se encuentran algo alejados del contexto actual.
- ✓ **El rol activo de la Universidad** tiene que ver con la asunción y **comprensión los nuevos contextos** (socioeconómicos, tecnológicos y culturales), en las líneas de Hernández y Guárate (2017) y Vásquez (2016), para estimular la puesta en marcha de nuevas ideas sobre modelos didácticos favorecedores del emprendimiento y también de modos de transferir el conocimiento a la sociedad con los estudiantes como vehículo transferidor, rompiendo así prejuicios a cerca de su preparación y juventud. La interacción con agentes externos también permite reducir prejuicios de estudiantes y profesores en relación con la comunidad empresarial. Es decir, la Universidad como plataforma de emprendimiento tal y como señalan Hevás, Boronat y Essana (2017), y como ejercicio de Responsabilidad Social Universitaria (Fuenmayor, Cárdenas y Hernández, 2016).
- ✓ **Equilibrio entre teoría y práctica y revisar la filosofía del gran trabajo de final de carrera** como reto de investigación aplicada, que considere incluso la posibilidad de heteroevaluación como estrategia para el desarrollo de competencias en el pensamiento aleatorio de los estudiantes (Hernández, 2014), y como instrumento que aporta información relevante sobre desempeño y actitud (Jofré y Contreras, 2013).
- ✓ **Entrenar en la detección de yacimientos de oportunidad** de aplicación de conocimientos de la carrera a multitud de ámbitos, sobre todo no tradicionales, invita a salir “de la caja”, a ampliar miras y por tanto encontrar espacios para emprender.

Finalmente podemos decir que los objetivos iniciales se han alcanzado, pero aún queda mucho por hacer en la investigación e innovación en la Enseñanza Superior, para fomentar el emprendimiento en un contexto tan cambiante y crítico como el actual, sin embargo ya en el grado en publicidad y RRPP, se aportan las primeras ideas-producto de esta investigación-acción-participativa.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha contado con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: [4325].

5. REFERENCIAS

- Ander, E. (2003). *Repensando la investigación acción participativa*. Buenos Aires: Lumen, 2003.
- Ander, E. (2011). *Aprender a investigar. Nociones básicas para la investigación social*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Blázquez-Álvarez, D. (2016). *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación al servicio de la franquicia en España: análisis y diagnóstico* (Tesis de Doctorado). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/65592>
- Durán, S., Fuenmayor, A., Cárdenas, S., & Hernández, R. (2016). Emprendimiento como proceso de responsabilidad social en instituciones de educación superior en Colombia y Venezuela. *Desarrollo Gerencial*, 8(2), 58-75. Recuperado de <https://doi.org/10.17081/dege.8.2.2560>
- Guerrero, M., Urbano, D., Ramos, A. R., Ruiz, J., Neira, I. & Fernández, A. (2016). *Observatorio de Emprendimiento Universitario en España. Edición 2015-2016*. Madrid: CRUE Universidades Españolas-RedEmprendia-CISE. Recuperado de <https://bit.ly/2L78Bk9>
- Hernández, C. A., & Guárate, A. Y. (2017). *Modelos Didácticos para situaciones y contextos de aprendizaje*. Madrid: Narcea, S.A. de ediciones.
- Hernández-Herrera, B. M. (2014). *Guías didácticas de heteroevaluación como estrategia que favorece el desarrollo de las competencias en el pensamiento aleatorio en los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa Villa Flora*. (Tesis de Maestría) Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/39510/1/43627857.2014.pdf>
- Hervás, J. L., Boronat, C., & Messana, I. (2017). La universidad española como plataforma de emprendimiento: hacia la universidad emprendedora del futuro. *Economía Industrial*, 404, 11-19. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/111642>
- Jofré, C., & Contreras, F. (2013). Implementación de la Metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) en Estudiantes de Primer año de la Carrera de Educación Diferencial. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 39(1), 99-113. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052013000100006
- Miquel, S., López, L., & Gil, S. (2018). Radiografía de las consultoras de comunicación en España: perfil profesional, estructura y actividad. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 478-503. Recuperado de <http://www.revistalatinacs.org/073paper/1266/25es.html>
- Melero, N. (2012). El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad: un análisis desde las ciencias sociales. *Cuestiones Pedagógicas*, 21, 339-355.
- Oliveira de Vasconcelos, V., & Waldenez de Oliveira, M. (2010). Trayectorias de investigación acción: concepciones, objetivos y planteamientos. *Revista Iberoamericana De Educación*, 53(5), 1-13. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/1716>
- Prnoticias & Torres y Carrera (2017). *Informe 2017*. Recuperado de http://prnoticias.com/images/marketing/INFORME_PR_2017.pdf
- Rodríguez, M. J. (2009). *Espacio Europeo de Educación Superior y Metodologías docentes activas. Dossier de trabajo*. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12034/1/Programa%20DINAMIZACION%2c%20EEES%20y%20metodolog%C3%ADas%20docentes%20activas.pdf>
- Torres-Valdés, R. M., Lorenzo-Álvarez, C., Campillo-Alhama, C., Magallón-Pendón, S., Quiles-Soler, M. C., Monserrat-Gauchí, J. [...] Martínez-Sala, A. B. (2016). Red interuniversitaria para el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes del grado en Publicidad y RRPP.

- PRP-Emprende 2016. En R. Roig-Vila, J. E. Blasco, A. Lledó, & N. Pellín (Eds.), *Investigación e innovación educativa en docencia universitaria. Retos, propuestas y acciones* (pp. 2251-2271). Alicante: Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Torres-Valdés, R. M., Lorenzo-Álvarez, C., Santa-Soriano, A., Riquelme-Riñonero, M. T., Martínez-Sala, A. B., Campillo-Alhama, C., [...] Castro-Spila, J. (2018). Red interuniversitaria de Innovación Educativa para el desarrollo de competencias emprendedoras en el grado de publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante. PRP-EMPRENDE-INNOVA. En R. Roig-Vila (Coord.), *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2017-18* (pp. 91-112). Alicante: Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE),
- Vázquez, C. (2017). *Educación para el emprendimiento en la universidad. Estudios de gestión. Revista internacional de administración*. Recuperado de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view>

70. Una experiencia innovadora: los contenidos de la asignatura de Biomecánica a través de la visualización de vídeos

Valverde-Esteve, Teresa¹; Lizandra, Jorge²; Menescardi, Cristina³

¹Universidad de Valencia, teresa.valverde@uv.es; ²Universidad de Valencia, jorge.lizandra@uv.es;

³Universidad de Valencia, cristina.menescardi@uv.es

RESUMEN

La asignatura de Biomecánica de la Actividad Física puede ser una de las más complejas a la hora de poder aplicar metodologías innovadoras, dentro del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFD). Una vez el alumnado ha adquirido o recordado aquellos conceptos de física y mecánica y, específicamente, aquellas leyes relevantes en el movimiento de los seres vivos, pueden introducirse dinámicas que requieran la aplicación de contenidos de forma teórico-práctica. La experiencia didáctica que mostramos fue llevada a cabo en el grupo de segundo del Grado en CCAFD ($n = 43$ alumnos; edad media: 20 años y 4 meses), frente a un grupo control que no llevó a cabo esta actividad ($n = 35$ alumnos; edad media: 20 años y 2 meses), ambos evaluados y calificados bajo los mismos criterios. El objetivo principal fue implementar una actividad dinámica e innovadora que permitiera poner en práctica la metodología del trabajo por rincones en la asignatura de Biomecánica de la Actividad Física. Asimismo, fomentar la reflexión y participación activa del alumnado durante la sesión que, a su vez, favoreciera el debate acerca de la posible aplicación de estos movimientos a la vida real. Seguidamente, evaluar el impacto de esta actividad sobre la adquisición de contenidos prácticos en las calificaciones finales de la asignatura. Los resultados obtenidos en la prueba teórico-práctica del grupo que llevó a cabo esta experiencia fueron similares, aunque ligeramente superiores y diferencias no significativas respecto al grupo que no lo hizo (diferencia entre medias de $3.08 \pm 0.81\%$). Se halló una correlación significativa entre las calificaciones de las prácticas y las pruebas teórica ($r = 0.24, p = 0.034$), teórico-práctica ($r = 0.40, p = 0.000$) y la calificación final ($r = 0.71, p = 0.000$). Las actitudes observadas fueron hacia una mayor participación en comparación con grupos de años anteriores, respecto a aquellas sesiones que fueron llevadas a cabo a través de resolución de problemas. No obstante, se requieren diseños didácticos más precisos en el futuro que permitan mostrar esta realidad en torno a resultado de aprendizaje más cuantitativos o cualitativos, atendiendo a aspectos como la retención de conocimientos pasado un tiempo concreto, como sugieren otros estudios de similares características o la significatividad de este tipo de aprendizaje respecto a aquel adquirido a través de una metodología tradicional.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, trabajo por rincones, aprendizaje significativo, contenidos digitales, Biomecánica de la Actividad Física.

1. INTRODUCCIÓN

a) Problema/cuestión: La competencia profesional, desde el punto de vista de los Recursos Humanos, implica la capacidad de innovar, ser creativo, adaptarse al cambio (Nova, 2011). La universidad, como espacio de formación de los futuros profesionales debe adaptarse a esta necesidad, ofreciendo al alumnado los conocimientos y habilidades que conecten de forma más exitosa con su empleo futuro (Rojas, Cepero, Zurita, & Chinchilla, 2015). En este sentido, los esfuerzos de la mejora educativa abogan por la aplicación de pequeños cambios en las actividades de clase, las cuales en muchas oca-

siones requieren de un nuevo enfoque instruccional (Guskey, 1988) con vistas a conseguir aumentar la competencia profesional del alumnado.

b) Antecedentes: Una forma de innovación y adaptación al cambio podría llevarse a cabo mediante actividades en clase como el trabajo por rincones (Vicente-Rodado, López-Luengo, & Vallés-Rapp, 2014). El trabajo por rincones se caracteriza por tratarse de una zona o espacio delimitado y concreto, donde el alumnado trabaja de forma simultánea bajo una temática que presenta una gran diversidad de contenidos y tipos de actividades (Torres-Rodríguez, 2011). Por su disposición en el aula, se trata de una dinámica estimulante, flexible y dinámica (Piatek, 2009) enfocada a la acción, exploración y experimentación. Entre los puntos fuertes de esta estrategia de enseñanza-aprendizaje, destaca que estimula el trabajo autónomo (Piatek, 2009), la posibilidad de disponer de una asesoría individual, la cooperación entre iguales, la potenciación de la actividad del alumnado, la educación en libertad de elección y de toma de decisiones, la escasez de momentos sin actividad (en los que el alumnado no ha de esperar a su turno), así como la aceptación de las responsabilidades que le son asignadas (Vicente-Rodado et al., 2014).

Esta metodología ha sido empleada en la etapa de Educación Infantil (Laevers, 1994; del Carmen & Viera, 2000; Piatek, 2009; Jaume, Ribot & Más, 2014; Pérez, Izquierdo, & Cruz, 2017; Pérez, Izquierdo, & Cruz, 2017; Conde-Vélez, Delgado-García, & García-Prieto, 2019), Primaria (Mediavilla, 2010; Márquez, 2010), Secundaria (Prat & Brunicardi, 2017) y Educación Superior (Fernández-Rodríguez, 2009; Vicente-Rodado et al., 2014; Pla-Castells & Ferrando, 2016) entre otros, permitiendo la evaluación formativa funcional e instrumental (Álvarez-Méndez, 2001) del alumnado, por tratarse de una metodología activa que, por tanto, garantiza la adquisición de aprendizajes significativos (Kvam, 2000; Silva, 2019; Vega & Vega, 2019), y que a su vez resulta innovadora por incluir actividades que fomentan la relación entre contenidos, fomentando así el pensamiento de orden superior (Lewis & Smith, 1993). Este último implica la aplicación del pensamiento crítico, la capacidad de resolver problemáticas que se plantean, el pensamiento racional y la argumentación de los contenidos.

Las habilidades de pensamiento crítico y racional, la capacidad de resolver problemas y de argumentación puede desarrollarse, además, a través del estudio de casos (Galindo, Charles, & Olivares, 2018). El método o estudio de caso (MC) es un método de aprendizaje sobre una situación de la vida real, permitiéndoles construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno, y que además se basa en la participación activa y en los procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación del caso sobre materias específicas como leyes (Barrachina, 2017), como es el caso del presente trabajo, con diversas leyes físicas y su relación con el ámbito del deporte a través de la Biomecánica. Además, siguiendo a Barrachina (2017), este tipo de casos suele tener una naturaleza interdisciplinar.

Normalmente la Educación Física (EF) se ha relacionado con otras áreas en propuestas interdisciplinares (relación de unas disciplinas con otras; Castañer & Trigo, 1995) como la historia en relación a juegos tradicionales o populares, recreación histórica (Valverde-Esteve, Rozalén, & Chiva, 2018), así como con educación artística al realizar creaciones o carteles, música, lengua y literatura en la creación de textos o entrevistas, así como ficheros de los diversos juegos o ciencias sociales y naturales al indagar sobre costumbres históricas, o matemáticas al hablar de probabilidades (Contreras & Gutiérrez del Campo, 2017), contribuyendo en todos estos casos al desarrollo de las competencias clave del alumnado. La interdisciplinariedad ha sido, asimismo, abordada en las distintas etapas educativas, desde Educación Primaria y Secundaria (Fernández, 2009), al ámbito universitario (Lizalde et al., 2019).

Si bien es cierto que una de las áreas con las que la EF se relaciona en las últimas décadas es con el empleo de las TIC. En este sentido, las Universidades están implicadas en procesos de calidad,

que se traducen en procesos de innovación docente apoyadas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) (Salinas, 2004; Sánchez-Otero, García-Guiliany, Steffens-Sanabria, & Palma, 2019). Las TIC favorecen el aprendizaje autónomo del alumnado a la vez que la motivación hacia el aprendizaje (Fernández, 2009). En el ámbito universitario se han incorporado las nuevas tecnologías de la formación, permitiendo adquirir los conocimientos propios de las asignaturas transversales relacionadas con las habilidades sociales, el trabajo autónomo, la toma de decisiones y la búsqueda de información (Arias, Haro, Romerosa & Navarro-Paule, 2010; Uceda & Senén, 2010; Imbernón, Silva & Guzman, 2011). Las nuevas tecnologías han sido empleadas previamente en la docencia universitaria para acercar al alumnado a conceptos teóricos difíciles de adquirir, como los propios del ámbito de la Biomecánica (Rojas et al., 2015). La inclusión de las mismas en el estudio de casos y en el trabajo por rincones, conforma un nuevo escenario educativo en el que, siguiendo la propuesta de Echevarría (2000), el alumnado puede moverse e intervenir, aumentando el potencial educativo de esta metodología, así como la motivación y participación del alumnado.

En este sentido, el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFD), la asignatura de Biomecánica de la Actividad Física está estructurada en seis bloques: 1) concepto y áreas de estudio, que comprende los antecedentes históricos, objetivos, áreas y disciplinas; 2) bases matemáticas y físicas para el análisis humano (incluyendo unidades de medida o resolución de problemas de trigonometría y vectoriales básicos); 3) bases de la mecánica (cinemática lineal y angular; dinámica comprendiendo cinética y estática); 4) el medio aéreo y acuático (fuerzas de sustentación y ascensionales); 5) energética del movimiento (potencia, trabajo, energía potencial, eficiencia mecánica, palancas); 6) características de los materiales (tensión, deformación, elasticidad, rigidez).

La cantidad de información novedosa para el alumnado de CCAFD, hace que para ellos sea difícil saber aplicar los principios biomecánicos y les resulta difícil transformar dichos conocimientos en aplicaciones de intervención profesional en la realidad del mundo deportivo, siendo además poco valorados por el alumnado (Campos-Izquierdo, & Martín-Acero, 2016), menospreciando la relevancia de una de las asignaturas más importantes del grado de CCAFD, que permite a los docentes de EF tener una sólida base para comprender el movimiento humano a partir del análisis biomecánico de habilidades y destrezas básicas, inherentes en la mayoría de deportes y acciones del área (Martínez & Aguado, 1991).

Hasta la fecha, no existen trabajos publicados en los que se haya desarrollado la interdisciplinariedad en el alumnado la EF y el ámbito de la Física. Actualmente dicha unión se encuentra reflejada en el área de Biomecánica, que puede ser definida como aquella ciencia que analiza las leyes en el movimiento de los seres vivos (Aguilar, 2000), y que los estudia aplicando los principios y métodos de la Mecánica. Esta es una parte de la Física que estudia el movimiento y las fuerzas que lo determinan (Martínez & Aguado, 1991) y que aborda el alumnado del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte como parte fundamental en el análisis de Fundamentos Biológicos y Mecánicos de la Motricidad Humana

c) Objetivos: El objetivo principal de esta experiencia fue implementar una actividad dinámica e innovadora que permitiera poner en práctica la metodología del trabajo por rincones en la asignatura de Biomecánica de la Actividad Física, incluyendo el estudio de caso de leyes físicas en relación con la EF y el Deporte. Asimismo, analizar el índice de mejora en las calificaciones del apartado teórico-práctico de la asignatura tras la implementación de la sesión de visualización de vídeos en uno de los grupos. En adición, fomentar la reflexión y participación activa del alumnado durante la sesión

que, a su vez, pusiera de manifiesto la transferencia de los contenidos teóricos aplicados a la práctica deportiva en la que se contextualizaba.

Las competencias genéricas desarrolladas fueron, principalmente, la aplicación de las TIC, la resolución de problemas mediante la toma de decisiones y la transmisión de información relacionada de forma escrita y verbal; mientras que los resultados de aprendizaje esperados fueron la capacidad de realizar razonamientos críticos utilizando los conocimientos adquiridos, la capacidad de síntesis y análisis de contenidos adquiridos en la formación del grado aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones, la capacidad de desarrollar competencias para el desarrollo autónomo y la capacidad para utilizar las nuevas tecnologías y las TIC.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta experiencia fue llevada a cabo en un grupo de segundo curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFD), formado por 43 alumnos (edad: 20 años y 4 meses) frente a un grupo formado por 35 alumnos que no llevó a cabo esta experiencia aunque sí el resto de sesiones prácticas (edad: 20 años y 2 meses), ambos evaluados y calificados bajo los mismos criterios, cuyos estudios previos al acceso eran Bachillerato y Formación Profesional. El alumnado del grupo experimental fue dividido, de forma aleatoria, en 6 grupos (uno por cada rincón). Todos ellos firmaron la autorización para la Publicación de imágenes y distribución de vídeos docentes, siguiendo la *Ley 1/1982, de 5 de mayo, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen* y la *Ley 15/1999, de 13 de Diciembre, sobre la Protección de Datos de Carácter Personal*.

2.2. Instrumentos

Los equipos de valoración de la condición física empleados fueron las Fococélulas (Sportmetrics, Picaña, Valencia), T-Force (Ergotech, Murcia, Spain), así como ordenadores de sobremesa y pantallas para visualizar las gráficas (HP 650 Probook), a partir de los datos introducidos en la plantilla Excel 2010 (Windows 7, Microsoft Inc.). Estos se utilizaron en las sesiones de familiarización del alumnado con el ámbito de la Biomecánica.

El instrumento de recogida de datos del alumnado fue una ficha cuyos ítems a cumplimentar se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Muestra los ítems y las características de los movimientos que el alumnado debía recoger durante la visualización de los vídeos.

Ítems	Características de los movimientos
Momento del vídeo	Tiempo (s)
Descripción del análisis cinemático	Lineal o angular
Leyes (L), Teoremas (T), Efectos (E) y Principios (P)	L. Newton, T. Bernouilli, E. Venturi, E. Magnus, P. Arquímedes
Fuerzas	Inercia, impulso, Rozamiento, Empuje hidrostático
Estrategias de reequilibrio	e.g. descenso del centro de gravedad, aumento de la base de sustentación, movimiento de las extremidades, materiales empleados para aumentar o reducir el rozamiento,...
Tipos de movimiento	Acelerado/decelerado, Uniformemente acelerado/decelerado, Parabólico.

Por su parte, la docente recogió en un cuaderno de campo (Albertín, 2007) las actitudes, la participación activa y la consecución de argumentos válidos para justificar la descripción exacta y minuciosa de los movimientos que se requerían, permitiendo la posterior triangulación de la información obtenida (Morse, 1991).

2.3. Procedimiento

La sesión tuvo lugar en un aula de informática de la Facultad y, de forma previa, el alumnado realizó dos sesiones de familiarización práctica en el ámbito de la Biomecánica, siguiendo a Klebba y Hamilton (2007) quienes sugieren que el MC se inicie con actividades para examinar la teoría y aumentar las habilidades de pensamiento crítico, y posteriormente se aborde el caso en cuestión.

2.3.1. Sesiones de familiarización

Durante la primera, se ejecutaron actividades relacionadas con el tiempo de reacción de los saltos y salida y, por otra parte, máxima velocidad, en una carrera de 25 m lisos. A partir de los tiempos obtenidos, el alumnado obtenía valores como la media y desviación estándar de las tres mediciones que se realizaba. Posteriormente, de forma guiada y supervisada por la docente, el alumnado graficaba estos resultados, contrastándolos con los tiempos obtenidos por velocistas durante los Juegos Olímpicos seleccionados por el alumnado. Aquí se aplicaban conceptos como la diferencia de medias en valores absolutos y relativos.

Durante la segunda sesión, de forma voluntaria, algunos participantes llevaron a cabo pruebas de fuerza submáxima en el ejercicio de press de banca, por ser uno de los que más transferencia tiene en movimientos deportivos (García-Manso & Valverde-Esteve, 2015). El protocolo consistió en la realización de repeticiones al fallo (entre 4 y 6), aplicando la fórmula de Bryzki (1993) para, posteriormente, proceder al test de determinación de la Carga Óptima para el desarrollo de la Máxima Potencia (Valverde-Esteve, 2014). Este test consistió en la ejecución de dos repeticiones en las cargas del 30%, 40%, 50%, 60% y 70% de 1-RM, separadas por 2 min de recuperación pasiva entre las mismas, de cuyos resultados se seleccionaron las magnitudes máximas de Fuerza, Potencia, Velocidad, Desplazamiento y Trabajo registradas durante las pruebas. En todo momento, se resaltaron los resultados de estas en la pizarra, mientras se animaba al grupo a realizar una reflexión (que posteriormente sería puesta en común) sobre el comportamiento que se estaba manifestando en las variables analizadas.

2.3.2. Sesión innovadora con contenidos digitales

Tras estas sesiones de puesta en práctica de los contenidos teóricos, tuvo lugar la sesión docente innovadora, en la que el alumnado visualizó una serie de videos que se encontraban clasificados por afinidad o temáticas, siguiendo la estructura de los rincones. Para ello, la docente asignó aquellos movimientos que podían ser tratados, divididos en dinámicos, estáticos, lineales, angulares, uniformemente acelerados, uniformemente decelerados, caída libre, tiro parabólico, movimientos pendulares e impulso. Por tanto, los rincones fueron divididos en: 1) Cinemática lineal, 2) Cinemática angular, 3) Cinética, 4) Estática, 5) Medio aéreo, y 6) Medio acuático. Para llevar a cabo esta práctica, se hicieron visibles los seis rincones y fáciles de identificar con un rótulo (Piatek, 2009) e imagen complementaria representativa de los movimientos, previamente estudiados de forma teórica. Asimismo, el alumnado hizo una puesta en común, supervisado por la docente, en la que señaló aquellos conceptos que estaban incluidos (Tabla 1).

Algunos ejemplos de estos vídeos fueron el tiro parabólico en un lanzamiento a canasta durante un partido de baloncesto, la velocidad angular en el ciclismo en pista y en las carreras de relevos. Asimismo, las estrategias de reequilibrio fueron analizadas en la barra de equilibrio como uno de los elementos de la gimnasia femenina o en ejercicios de “Hand to hand” de gimnasia acrobática (Figura 1).



Figura 1. Muestra a dos gimnastas ejecutando ejercicios Hand to Hand de forma lenta (Mystère, Cirque du Soleil, 2009).

La fuerza de rozamiento fue observada en el Curling (Figura 2), mientras las propiedades de algunos materiales fueron comparadas en la gimnasia rítmica y artística o el salto con pértiga, las carreras en pista y en montaña o la natación en el mar y en piscina.



Figura 2. Muestra tres jugadores de Curling, empleando la estrategia óptima acorde a la velocidad y posición que desean adquirir (extraído de World Curling, 2012).

Durante la práctica, los ordenadores de la sala tenían preparados los vídeos que mostraban los ejemplos aplicados al deporte que se iban a analizar, a partir de los cuales se obtuvo la información necesaria para rellenar la tabla-ficha proporcionada por la docente, siguiendo los procedimientos mostrados por Piatek (2009).

En esta tabla-ficha, se cumplimentaron los datos del análisis cinemático que se muestran en la Tabla 1. Para la aplicación teórica de estos casos prácticos, el alumnado hizo una representación gráfica a través de curvas (e.g., tiempo-fuerza, tiempo-desplazamiento, tiempo-potencia, y sus posibles combinaciones), apoyándose en ejemplos mostrados en ejercicios analíticos (García-Manso & Valverde, 2015), sobre la pizarra. En algunos casos, el alumnado presentó vídeos de elaboración propia, otros de

competiciones, y algunas animaciones cuya posible transferencia a movimientos reales fue debatida durante la puesta en común de la sesión.

Al finalizar esta experiencia, los resultados obtenidos fueron corregidos, en primer lugar, por los propios compañeros de grupos o rincones, bajo la supervisión de la docente y, posteriormente, en una puesta en común, exponiendo al resto de integrantes del grupo docente. El portavoz de cada grupo de trabajo detalló las posibles dudas que habían surgido durante la elaboración de las tablas, paso a paso, durante la visualización de los videos. Para la valoración de la experiencia se realizó un análisis de contenido de las fichas-tablas y un análisis observacional mediante anotaciones de campo, siguiendo una metodología mixta o *Mixed Method Research* (Camerino, Castañer, & Anguera, 2012). En este sentido, la metodología observacional (propia del análisis observacional) ha sido considerada como una metodología mixta porque requiere de la elaboración de un instrumento donde codificar y cuantificar las observaciones (Anguera, 2001; Anguera, Blanco-Villaseñor, & Losada, 2001; Anguera & Izquierdo, 2006).

2.4. Análisis de los datos

Puesto que se trata de una investigación mixta, se detallarán por una parte el análisis cuantitativo realizado, y posteriormente el análisis cualitativo que fue tenido en cuenta para la calificación práctica. Por lo que respecta a los datos cuantitativos, se obtuvieron los estadísticos descriptivos (media y desviación estándar), sacando la media de los ítems indicados según Goudas, Biddle y Fox (1994) y se realizó una correlación de Pearson (r), considerando como significativa aquella relación cuando $p \leq 0.05$, para comprobar si existía una relación significativa entre las calificaciones obtenidas durante las sesiones prácticas y las calificaciones en las pruebas teórica y teórico-práctica, valorando asimismo si tenían una relación con la calificación final de la asignatura. Para ello, se utilizó el programa SPSS en su versión 24 para Windows (IBM, Chicago, IL). Por lo que respecta a los datos cualitativos, se realizó una triangulación de la información recogida tanto de la observación sistemática, como de los resultados de aprendizaje obtenidos y las calificaciones finales para la calificación de las prácticas. Fruto de la interpretación de la información, se estableció una categorización inductiva de los factores que influyen en la dinámica de clases (e.g., motivación, participación del alumnado y adquisición de conocimientos), siguiendo las pautas marcadas en estudios previos (e.g., Quintero, 2015).

3. RESULTADOS

La totalidad del alumnado reflejó, en las fichas, la descripción de los movimientos de forma exacta, precisa y acertada. El alumnado respondió, argumentó y debatió entre grupos cada criterio que les permitió distinguir las características de cada movimiento analizado. Durante la puesta en común, se observó que fue el propio alumnado quien se corrigió entre sí, participando de forma activa a través del debate verbal para la consecución de resultados válidos que eran supervisados por la docente.

Los resultados obtenidos en la prueba teórico-práctica del grupo que llevó a cabo esta experiencia fueron similares, aunque ligeramente superiores y no significativas respecto al grupo que no lo hizo (diferencia entre medias de $3.08 \pm 0.81\%$).

Analizando la influencia de la ejecución de las sesiones prácticas sobre el resultado final de la asignatura, se halló una correlación significativa entre las calificaciones de las prácticas y las pruebas teórica ($r = 0.24, p = 0.034$), teórico-práctica ($r = 0.40, p \leq 0.000$) y la calificación final ($r = 0.71, p \leq 0.000$).

Las actitudes observadas fueron hacia una mayor participación en relación a la cantidad de intervenciones realizadas por el alumnado durante las sesiones, en comparación con grupos de años ante-

riores, respecto a aquellas sesiones que fueron llevadas a cabo a través de resolución de problemas. En este sentido, se observó que el intercambio de conocimientos y la necesidad de llegar a un acuerdo en los resultados favoreció la implicación de todo el alumnado, permitiendo a su vez que las leyes fueran recordadas y que el alumnado recurría a las mismas para justificar y ejemplificar la utilización de fórmulas precisas acordes a las leyes estudiadas, tras el análisis de los vídeos hasta concluir la asignatura. Durante las cuatro sesiones restantes hasta la prueba teórica final, la docente observó que el alumnado fue capaz de recordar cada teoría a través de ejemplos prácticos que se habían analizado en la sesión llevada a cabo a través de la metodología por rincones y fueron añadiendo otros de similares características.

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo fue implementar una actividad dinámica e innovadora mediante el trabajo por rincones en la asignatura de Biomecánica de la Actividad Física con alumnado universitario y comprobar si esta actividad permite fomentar la reflexión y participación activa del alumnado durante la sesión, así como evaluar el impacto de esta actividad sobre la adquisición de contenidos prácticos en las calificaciones finales de la asignatura. Los resultados de esta experiencia docente innovadora reflejaron un elevado interés e implicación con la aplicación de contenidos de forma práctica respecto a las actitudes observadas y el rendimiento en otros cursos académicos en los que estos contenidos fueron tratados de forma tradicional. Atendiendo al orden de adquisición de contenidos según las fuentes de input.

Se observó una relación significativa entre las calificaciones de las sesiones prácticas y la prueba teórica, teórico-práctica y la calificación final. Consideramos que estos resultados se deben a que la autonomía del alumnado en los trabajos grupales, como el del presente estudio, incrementa la satisfacción del alumnado al estar en relación con los demás (Sproule, Martindale, Wang, Allison, Nash, & Gray, 2013; Sánchez-Alcaraz, Álvarez-Ramiro, Manzano-Sánchez, Gomez-Marmol, & Mayor-Gomez, 2017; Lizalde et al., 2019), y además permite que se impliquen desarrollando el trabajo en equipo y las habilidades de comunicación (Lavega, Sáez de Ocariz, Lasiera, & Salas, 2013).

Uno de los aspectos a tener en consideración fue que el alumnado pudo recordar las leyes físicas mencionadas de forma visual y a través de los videos de la asignatura, tal como evidencian los registros observacionales y anotaciones en el cuaderno de campo. Estos resultados son coherentes con la teoría del aprendizaje que menciona que el alumnado es capaz de recordar el 10% de los contenidos que lee, el 20% de los que escucha, el 30% de los que observa, el 40% de aquello que escucha y observa, el 70% de aquello que argumenta, el 80% de lo que experimenta y el 90% de lo que explica y debate interactuando entre iguales (Glasser, 1998). Además, permite el desarrollo del pensamiento crítico. El pensamiento crítico es ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema, en el que el alumnado mejora la calidad de su pensamiento tras la práctica del mismo (Paul & Elder, 2003), siendo importante desarrollar en el alumnado dicha competencia. Una forma de desarrollarla es a través del método de casos, ya que es una estrategia didáctica que permite incrementar el pensamiento crítico del alumnado a través de situaciones realistas (Aguaded & Fonseca, 2007). Esta estrategia es adecuada para los estudiantes de CCAFD, ya que favorece el desarrollo de habilidades (e.g., capacidad de análisis, síntesis, evaluación de la información) y desarrolla el pensamiento crítico (Bernal, 2006). Por tanto, desde el grado de CCAFD y la EF se debe propiciar el MC, de acuerdo con el Real Decreto (R.D.) 126/2014 y el RD. 1105/2014, ya que se habla de la adquisición e integración de conocimientos y habilidades transversales como el trabajo en equipo, etc. que se adquieren a través de las metodologías activas.

En este sentido, son varios los trabajos previos que han mostrado resultados similares en la Educación Superior. Pla-Castells y Ferrando (2016) introdujeron el trabajo por rincones para introducir un aprendizaje cooperativo (metodología activa según Blázquez, 2016) en el alumnado universitario y conseguir que dicho alumnado adquiriese conocimientos del sistema decimal mediante materiales manipulativos. Estos autores concluyeron que la metodología fue adecuada y eficaz para que los futuros maestros conozcan la misma y les sirva como ejemplo de preparación de actividades concretas. Vicente-Rodado et al. (2014) realizaron una propuesta similar basada en contenidos geológicos, concluyendo que se muestra como una alternativa a las sesiones magistrales que, además, permite que el alumnado adquiera los conocimientos de la materia en cuestión y que permite una mayor implicación del estudiantado, favoreciendo el aprendizaje teórico-práctico activo y colaborativo en la Universidad, en la línea de los resultados mostrados en el presente trabajo.

En la actualidad, nos encontramos en un mundo dominado por la ciencia y la tecnología y el uso de estas está generando nuevas formas de aprender, y que a su vez que el profesorado sea competente tanto en el empleo de las TIC como en su aplicación pedagógica (Delgado, Arrieta, & Rivera, 2009), ya que estas aportan ventajas a los docentes tales como la flexibilidad, inmediatez, adaptabilidad, interactividad, etc., mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje (Prat, Camerino, & Coiduras, 2013). Estudios previos en el ámbito universitario (e.g., Lizandra, Valverde-Esteve, & Menescardi, 2019; Molina, Lizandra, Úbeda-Colomer, Valenciano, Gómez-Gonzalvo & Martínez-Baena, 2016) han mostrado que el empleo de las TIC, y entre ellos, la visualización y edición de videos favorece el aprendizaje de contenidos y tiene una buena acogida por parte del estudiantado universitario. Asimismo, incrementa la motivación del alumnado y el empleo de las TIC es un factor de innovación educativa (Delgado et al., 2009). Esto ha favorecido la buena actitud del alumnado ante la experiencia práctica, dada su mayor implicación y participación en la asignatura. En este sentido, nuestros resultados evidencian una ligera mejora en las calificaciones teórico-prácticas de la asignatura, en el grupo en el que se implementó la sesión de visualización de vídeos. Por tanto, consideramos que se trata de una herramienta motivante que puede generar un aprendizaje mucho más significativo, porque el alumnado se encuentra implicado en la tarea.

Finalmente, en cuanto a la metodología empleada, diversos trabajos han empleado la observacional y el análisis de contenido para conocer aspectos docentes (Anguera & Escolano-Pérez, 2014). Dentro de las limitaciones del presente trabajo, no se ha contrastado la opinión del alumnado de ambos grupos, por lo que futuros estudios deberían considerar llevar a cabo un análisis minucioso de las percepciones del alumnado para comparar los resultados obtenidos. Asimismo, se requieren diseños didácticos más precisos en el futuro que permitan mostrar esta realidad en torno a resultado de aprendizaje más cuantitativos o cualitativos, atendiendo a la pregunta de investigación que se desee responder y la perspectiva desde la que se deseen analizar (Kvam, 2000).

5. CONCLUSIONES

Se concluye que la propuesta innovadora de análisis de contenidos teórico-prácticos mediante la visualización de videos en la asignatura de Biomecánica de la Actividad Física aumenta la calificación de la prueba teórico-práctica del grupo, aunque sólo de forma ligeramente superior y no significativa, y que la actitud del alumnado varía hacia una mayor participación en comparación con otros grupos de años anteriores que no llevaron a cabo dicha propuesta. Se considera que esta propuesta es una herramienta motivante que puede generar un aprendizaje mucho más significativo al implicar al alumnado en la tarea. Se evidencia que la ejecución de las actividades prácticas tiene una relación

significativa en relación a las calificaciones finales. Específicamente, son necesarios más trabajos que aborden la complementariedad de las diversas metodologías (aprendizaje por rincones, empleo de las TIC y estudio de casos) en el ámbito universitario, así como empezar a llevar a cabo propuestas similares en otras etapas educativas (e.g., Educación Secundaria Obligatoria).

6. REFERENCIAS

- Aguaded, J., & Fonseca, M. (2007). *Enseñar en la universidad experiencias y propuestas de docencia universitaria*. La Coruña, España: Netiblio.
- Albertín, P. (2007). La formación reflexiva como competencia profesional. Condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 30, 7-18.
- Álvarez-Méndez, J. M. Á. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata.
- Aguilar, M., & Gutiérrez, M. A. (2000). *Biomecánica: la física y la fisiología* (Nº 30). Editorial CSIC-CSIC press.
- Anguera, M. T. (2001). Hacia una evaluación de la actividad y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología? En A. Bazán, & A. Arce (Eds.), *Estrategias de evaluación y medición del comportamiento en Psicología* (pp. 11-86). México: Instituto Tecnológico de Sonora y Universidad Autónoma de Yucatán. (Reimpreso del Discurso de ingreso como académica numeraria electa, 1999. Barcelona: Reial Academia de Doctors).
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., & Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135–160.
- Anguera, M. T., & Escolano-Pérez, E. (2014). Aplicaciones de la metodología observacional en Educación Infantil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 227-228.
- Anguera, M. T., & Izquierdo, C. (2006). Methodological approaches in human communication. From complexity of situation to data analysis. En G. Riva, M. T. Anguera, F. Mantovani, & H. Wiederhold (Eds.), *From communication to presence. Cognition, emotions and culture towards the ultimate communicative experience* (pp. 203-222). Amsterdam: IOS Press.
- Arias, D., Haro, C., Romerosa, M., & Navarro-Paule, A. (2010). Un enfoque innovador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la dirección de empresas: el uso de simuladores en el ámbito universitario. *Revista de Educación*, 353, 333-334.
- Barrachina, J. (2017). El método de casos 'MC'. En D. Blázquez (Ed.). *Métodos de enseñanza en Educación Física* (pp. 109-136). Inde: Madrid.
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: Pearson Prentice Hall.
- Brzycki, M. (1993). Strength testing-predicting a one-rep max from reps-to-fatigue. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 64, 88-88.
- Blázquez, D. (2016). *Métodos de enseñanza en Educación Física*. Inde: Madrid.
- Camerino, O., Castañer, M., & Anguera, M. T. (2012). *Mixed methods research in the movement sciences: Cases in sport, physical education and dance*. London, UK: Routledge.
- Campos-Izquiero, A., & Martín-Acero, R. (2016). Percepción de las competencias profesionales de los graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(2), 339-346.
- Castañer, M. & Trigo, E. (1995). *La interdisciplinariedad en Educación Secundaria. Propuestas teórico-prácticas*. Barcelona, Inde.

- Conde-Velez, S., Delgado-García, M., & García-Prieto, F. J. (2019). *Diseño y validación de un instrumento para analizar el trabajo por rincones en las aulas de Educación Infantil*.
- Contreras, O., & Gutiérrez D. (2017). *El aprendizaje basado en proyectos en Educación Física*. Inde: Madrid.
- Del Carmen, M., & Viera, A. (2000). La atención a la diversidad en educación infantil: los rincones. *España: GRAÓ*.
- Delgado, M., Arrieta, X., & Rivera, V. (2009). Uso de las TIC en educación: Una propuesta para su optimización. *Omnia, 15*(3), 58-77.
- Echeverría, J. (2000). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista iberoamericana de Educación, 24*, 17-36.
- Fernández, E. (2009). La secuenciación de contenidos lingüísticos dentro de la educación física bilingüe. *Innovación y Experiencias Educativas, 23*, 1-9.
- Fernández-Rodríguez, E. (2009). El discurso de la formación basada en competencias profesionales. Un análisis crítico de la formación inicial de profesionales en la Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 28*(12-1), 151-160.
- Galindo, M. A., Charles, D. G., & Olivares, S. L. (2018). Método de casos como estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de turismo. *Ciencia, Docencia y Tecnología, 29*(57), 88-110.
- García-Manso, J. M. & Valverde, T. (2015). *Potencia muscular y rendimiento deportivo*. Kinesis: Colombia.
- Goudas, M., Biddle, S., & Fox, K. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations, and perceived competence in school Physical Education classes. *British Journal of Educational Psychology, 64*, 453-463.
- Glasser, W. (1998) *Choice theory*. New York, NY: HarperCollins.
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education, 4*(1), 63-69.
- Imbernón, F., Silva, P., & Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de ense-anza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar, 36*, 107-114. <http://dx.doi.org/10.3916/C36-2011-03-01>
- Jaume, M. A. R., Ribot, M. F., & Mas, C. R. (2014). La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la Educación Infantil: significados, antecedentes y reflexiones. *RELAdEI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 3*(2), 19-39.
- Klebba, J., & Hamilton, J. (2007). Structured case analysis: Developing critical thinking skills in a marketing case course. *Journal of Marketing Education, 29*(2), 123-139.
- Kvam, P. H. (2000). The effect of active learning methods on student retention in engineering statistics. *The American Statistician, 54*(2), 136-140.
- Lavega, P., Sáez de Orcáriz, U., Lasierra, G., & Salas, C. (2013). Interdisciplinariedad e Interdisciplinariedad en la adquisición de competencias: estudio de una experiencia de aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 16*(1), 133-145.
- Laevers, F. (1994). The innovative project Experiential Education and the definition of quality in education. *Defining and Assessing Quality in Early Childhood Education, 159-172*.
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining higher order thinking. *Theory into practice, 32*(3), 131-137.
- Ley 1/1982, de 5 de mayo, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen
- Ley 15/1999, de 13 de Diciembre, sobre la Protección de Datos de Carácter Personal.

- Lizandra, J., Valverde-Esteve, T., & Menescardi, C. (2019). Cinefórum virtual a través de Padlet: Una experiencia en educación superior. En R. Roig-Vila (Coord.), A. Lledó, & J. Antolí (Eds.), *Redes-innovaestic 2019* (pp. 194-195). Alicante: Universidad de Alicante.
- Lizalde, M., Peñarrubia, C., Murillo, B., Latorre, J., & Canales-Lacruz, I. (2019). Aprendizaje por proyectos e interdisciplinariedad en la mención de educación física del grado de maestro de primaria. *Retos*, 35, 314-318.
- Martínez, M., & Aguado, X. (1991). La ergonomía, otro campo de aplicación de la biomecánica. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 24, 79-86.
- Mediavilla, M. D. P. M. (2010). Trabajo por rincones en primaria. *Innovación y experiencias educativas*, 1-9.
- Molina, P., Lizandra, J., Úbeda-Colomer, J., Valenciano, J., Gómez-Gonzalvo, F., & Martínez-Baena, A. (2016). La elaboración de documentales audiovisuales por parte del estudiantado: una experiencia práctica. En *Evaluación de la calidad de la investigación y de la Educación Superior: Libro de Resúmenes XIII FECIES* (pp. 724). Sevilla, Universidad de Sevilla.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40(2), 120-123.
- Nova, A. P. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80.
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Estados Unidos: Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Pérez, D. M., Izquierdo, J. M. G., & Cruz, M. D. L. O. T. (2017). Las interacciones que surgen en el trabajo por rincones en Educación Infantil. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (7), 226-244.
- Piatek, A. I. (2009). El trabajo por rincones en el aula de Educación Infantil. Ventajas del trabajo por rincones. Tipos de rincones. *Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1-8.
- Pla-Castells, M., & Ferrando, I. (2016). Trabajo por rincones para introducir recursos manipulables en el aula de primaria. En *V Jornadas De Innovación Docente En La Educación Superior (Ides) 2016*. Valencia.
- Prat, M. T. A., & Brunicardi, D. P. (2017). Las luces de la expresión corporal: Ventajas y posibilidades de los “Proyectos de Aprendizaje Expresivos” en Educación Física en Secundaria. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (31), 232-237.
- Prat, Q., Camerino, O., & Coiduras, J. L. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts: Educación Física y Deporte*, 113, 37-44.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Rodríguez, J. (2011). Los rincones de trabajo en el desarrollo de competencias básicas. *Revista Docencia e Investigación*, 105-130.
- Rojas, F. J., Cepero, M., Zurita, F., & Chinchilla, J. L. (2015). Simulación del desempeño profesional, recurso didáctico en docencia de ciencias del deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15 (57), 17-28. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista57/artsimuladores535.htm>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1(1).

- Sánchez-Alcaraz, B. J., Ailvarez-Ramiro, M., Manzano-Sánchez, D., Goimez- Mairmol, A., & Mayor-Goimez, M. (2017). Aplicación de un programa basado en el soporte de autonomía en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(1), 15-25.
- Sánchez-Otero, M., García-Guiliany, J., Steffens-Sanabria, E., & Palma, H. H. (2019). Estrategias pedagógicas en procesos de enseñanza y aprendizaje en la Educación Superior incluyendo tecnologías de la información y las comunicaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), 277-286.
- Silva, S. M. P. (2019). Estudio de eficacia de la técnica del mapa conceptual y el cuestionario como modelo de enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes de último nivel de un grupo control y experimental del colegio Víctor Félix Gómez Nova. *In Crescendo*, 10(1), 133-153.
- Sproule, J., Martindale, R., Wang, J., Allison, P., Nash, C., & Gray, S. (2013). Investigating the experience of outdoor and adventurous project work in an educational setting using a self-determination framework. *European Physical Education Review*, 19(3), 315-328.
- Uceda, J. & Senén, B. (2010). *UniversiTIC 2010: Evolución de las TIC en el sistema universitario español 2006-10*. Madrid: CRUE.
- Valverde-Esteve, T. (2014). *Análisis de la potencia en el press de banca: carga óptima, espectro óptimo y variables cinéticas y cinemáticas vinculadas al movimiento* (Tesis doctoral). Universidad Católica de Valencia, Valencia.
- Valverde-Esteve, T., Rozalén-Fabregat, Ó., & Chiva-Bartoll, Ó. (2018). El aprendizaje basado en proyectos en las clases de Educación Física. La historia a través de los Juegos: Grecia y Roma. En *Metodologías Activas en educación y Deporte* (pp. 349-355). Granada: Wanceulen.
- Vega, M. D. C. A., & Vega, M. D. C. A. (2019). Formación del pensamiento reflexivo para el logro de un aprendizaje significativo de la Física en estudiantes universitarios. *Revista Scientific*, 4(12), 141-161.
- Vicente-Rodado, F., López-Luengo, M. A., & Vallés-Rapp, C. (2014). Los rincones de trabajo como estrategia en la formación de maestros para la enseñanza de ciencias y su didáctica. *Tendencias Pedagógicas*, 23, 109-126.

71. Autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Vega Ramírez, Lilyan

Universidad de Alicante, lilyan.vega@ua.es

RESUMEN

Los estudiantes universitarios a lo largo de su formación deben conseguir algunas competencias profesionales que les serán útiles en su vida profesional, como la habilidades del aprendizaje autónomo. La finalidad de este estudio ha sido conocer y analizar las estrategias de la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes en su último año de formación en el grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Alicante. Esta investigación tiene un carácter exploratorio con un diseño cuantitativo. El instrumento utilizado fue el Self-Regulation Learning Strategy Inventory –Self-Report (SRSI-SR) adaptado. De los resultados extraemos que los estudiantes del último curso refieren, tener hábitos adecuados de regulación del aprendizaje, en cuanto a preguntar al profesor si no comprenden algún tema o a no ignorar los temas que les son difíciles. En cuanto a la dimensión de organización del entorno y organización de la tarea, se aprecia que los estudiantes evitan las distracciones e interrupciones en su estudio personal siendo las mujeres las que mejor puntúan estos ítems. La dimensión menos adquirida por los estudiantes hace referencia a la búsqueda de información bibliográfica y de material complementario. Finalmente, este estudio resulta de interés para poder implementar estrategias específicas de intervención que fomenten el desarrollo de técnicas de estudio autónomo.

PALABRAS CLAVE: formación inicial, aprendizaje, regulación del aprendizaje, estudiantes universitarios.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias básicas en los estudiantes es una de las finalidades básicas de la universidad, donde se forman los futuros profesionales que deben estar preparados para resolver las demandas de la sociedad (Macías, Rodríguez-Sánchez, Aguilera & Gil-Fernández, 2017). Estas pretenden desarrollar un perfil profesional diferente al tradicional donde el aprendizaje pasa a ser activo, constructivista, que buscan proporcionar a los estudiantes de una mayor autonomía en su proceso de aprendizaje (Ramírez, González & Salcines, 2017), es decir el estudiante, pasa de ser un agente pasivo a ser el protagonista de su proceso de aprendizaje y el constructor de su entorno personal de aprendizaje (Khün, 2017), por lo que se debe introducir estrategias participativas que faciliten este objetivo. El rol del alumno en el aprendizaje constructivista, es activo y el rol del profesor es de un planificador, facilitador y guía que apoya al estudiante supervisando su progreso (Delgado, Hortigüela, Ausín & Abella, 2018; Lluch & Portillo, 2018; Martínez, 2015; Svinicki & Schallert, 2016).

Dentro de las competencias básicas profesionales y personales que deben adquirir los estudiantes universitarios a lo largo de su formación inicial, se encuentra la habilidad de aprendizaje que les permitirá continuar estudiando de forma autónoma. De la visión socio-constructivista de la enseñanza y aprendizaje nace la competencia de aprender a aprender, desde este pensamiento, el aprendizaje se comprende como un proceso de construcción de significados y de atribución de sentido (Lluch & Portillo, 2018). La competencia de aprender a aprender es considerada fundamental en el proceso

del aprendizaje permanente que se da a lo largo de la vida. Se piensa que un componente clave para desarrollar la competencia de aprender a aprender es la autorregulación del aprendizaje (Salmerón & Gutiérrez, 2012), ya que es uno de los elementos transversales que se encuentra en todas las asignaturas en el ámbito universitario (Hortigüela & Pérez-Pueyo, 2016). Esta se concibe como un proceso por el cual los estudiantes, de forma autónoma y motivada, organiza su entorno, ordena su actividad con el fin de lograr los objetivos que le imponen o se proponen (Hernández & Camargo, 2017). La autorregulación del aprendizaje se fundamenta en la colaboración activa del estudiante en el proceso personal de su aprendizaje desde el punto de vista motivacional, metacognitivo y conductual (Zimmerman, 1989; Zimmerman, 2013). Específicamente los estudiantes autorregulados, usan procesos específicos que transforman sus habilidades preexistente en comportamiento relacionado con diversas áreas de funcionamiento (Zimmerman, 2013).

Bandura (1977) en su teoría socio-cognitiva, hace referencia al aprendizaje autorregulado como un proceso donde un estudiante propone sus metas de aprendizaje, las supervisa, regula y controla la adquisición del conocimiento. En este mismo sentido, Bandura (1986), preciso tres subprocesos de la regulación: la autoobservación (focalizar, chequear), la autoevaluación y la autorreacción, es decir: observar evaluar y reaccionar ante la tarea.

Para el desarrollo de esta competencia es esencial que se desarrolle en el alumnado la capacidad de pensar y actuar por sí mismo orientando estas actitudes a conseguir sus propias metas. Para lograr la autorregulación, los estudiantes deben discernir las deficiencias en su enfoque inicial, encontrar formas de corregirlos estratégicamente y hacer el esfuerzo necesario para tener éxito en el futuro (Zimmerman, 2013). De esta forma, la autorregulación del aprendizaje pasa a formar una parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que consiste básicamente, en organizar actividades cognitivas conductuales y ambientales por parte de los estudiantes y que llevan al éxito.

En cuanto a la formación inicial de los estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, las necesidades específicas del grado, exigen la capacitación para afrontar y responder a los retos que la sociedad demanda, siendo una de estas la actualización profesional constante (ANECA). Para ello debe disponer de la posibilidad de seguir aprendiendo, de forma formal a través de cursos o a través del autoaprendizaje, una vez finalizada su formación superior.

La finalidad que ha tenido este estudio ha sido conocer y analizar las estrategias de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes en su último año de formación en el grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFD).

2. MÉTODO

El diseño de esta investigación es de carácter exploratorio donde se utiliza una metodología cuantitativa, no experimental, con una estadística descriptiva, donde se refieren y analiza la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes de la Universidad de Alicante.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra estaba compuesta por 77 estudiantes pertenecientes al último cursos del grado de CAFD (18 mujeres, 59 hombres), en el curso académico 2018-2019.

2.2. Instrumentos

El instrumento para recoger los datos cuantitativos fue el Self-Regulation Learning Strategy Inventory –Self-Report (SRSI-SR) adaptado y validado por Hernández & Camacho (2017), que consta de

18 ítems de escala Likert de cuatro puntos (1= nunca, 2= casi nunca, 3= casi siempre, 4= siempre). Asimismo, el citado cuestionario contempla cuatro factores a valorar: hábitos inadecuados de regulación, organización del entorno, búsqueda de información y organización de la tarea.

2.3 Procedimiento

El procedimiento seguido fue en primer lugar, seleccionar un cuestionario que evaluara la autorregulación del aprendizaje de estudiantes universitario. En segundo lugar, se suministró el cuestionario para esta investigación, mediante el formulario de Google Drive para su cumplimentación online por el alumnado del último curso de CAFD. En este proceso se informó a los estudiantes de la confidencialidad y el anonimato de las respuestas.

Los datos cuantitativos fueron estructurados y analizados utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23 para Windows, usando estadística descriptiva, medias, desviación estándar y tablas cruzadas. Para la comparación de medias se utilizó el estadístico *t*.

3. RESULTADOS

A continuación expondremos los resultados más relevantes obtenidos tras el análisis, en este apartado se recogen los resultados cuantitativos expresados mediante porcentajes y medias.

Factor I. hábitos inadecuados.

En cuanto a los resultados obtenidos de la investigación relacionada con el factor *hábitos inadecuados de regulación*, observamos en un primer análisis descriptivo que en términos generales tienen un hábito adecuado de regulación de su aprendizaje. En la Tabla 1, se resumen las puntuaciones medias de los ítems en base a la escala de Likert que utiliza el instrumento seleccionado. Los ítems que obtienen una puntuación más alta hacen referencia a *preguntar al profesor cuando no comprenden algún tema* (M=2,65), *evitar preguntar en clases cuando no entienden el tema* (M=2,23) y *distraerse fácilmente cuando están estudiando* (M=2,57). Por otro lado, la valoración más baja está en relación con *no rendirse fácilmente cuando no entienden el tema e ignorar los temas que son difíciles de entender*, ambas con una M=1,60. Al segregar la muestra por género se encuentran diferencias significativas en la comparación de medias en el ítem cuatro (0,002 $p \leq 0,05$) y en el ítem cinco (0,05 $p \leq 0,05$).

Tabla 1. Hábitos inadecuados de regulación

Ítems	Media	DS	Hombre		Mujeres	
			M	DS	M	DS
1. Cuando no comprendo algún tema le pregunto al profesor	2,65	0,745	2,66	0,614	2,67	1,11
2. Evito preguntar en clases cuando no entiendo el tema	2,23	0,852	2,24	0,786	2,22	1,09
3. Me rindo fácilmente cuando no entiendo algo	1,60	0,595	1,69	0,604	1,33	0,50
4. Cuando estoy estudiando ignoro los temas que son difíciles de entender	1,60	0,595	1,72	0,591	1,22	0,44
5. Me distraigo fácilmente cuando estoy estudiando	2,57	0,683	2,69	0,712	2,22	0,44

Al segregar la muestra por género de los ítems que presentan diferencias significativas observamos que en el ítem 4 que hace referencia a *ignorar los temas difíciles*, el 34,5% de los hombres y el 77,8% las mujeres *nunca* se rinden, el 58,6% de los hombres y el 22,2% de las mujeres *casi nunca* abandonan los temas difíciles, por otro lado, el 6,9% de los hombres se rinden ante la dificultad del tema (Tabla 2).

Tabla 2. Género y temas difíciles.

Ítem 1	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	0,0	22,2	5,3
Casi nunca	41,4	11,1	34,2
Casi siempre	51,7	44,4	50,0
Siempre	6,9	22,2	10,5

También se aprecia diferencia entre género en el ítem 5 que alude a *distraerse fácilmente cuando están estudiando*, el 6,9% de los hombres y el 0,0% de las mujeres nunca se distraen. El 24,1% de los chicos y el 77,8% de las chicas dicen *casi nunca* distraerse. Mientras que alrededor de un 70% de los hombre y un 20% de las mujeres, afirman casi siempre, siempre distraerse (Tabla 3).

Tabla 3. Género y distracción en el estudio

Ítem 5	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	6,9	0,00	5,3
Casi nunca	24,1	77,8	36,8
Casi siempre	62,1	22,2	52,6
Siempre	6,9	0,0	5,3

Factor II. Organización del entorno

Tabla 4. Organización del entorno

Ítems	Media	DS	Hombres		Mujeres	
			Media	DS	Media	DS
6. Intento estudiar en un sitio tranquilo	3,6	0,547	3,59	0,568	3,67	0,500
7. Intento estudiar en un lugar sin distracciones (ruido, gente hablando)	3,3	0,739	3,28	0,649	3,44	1,014
8. Me aseguro de que nadie me distraiga cuando estoy estudiando	3,2	0,601	3,17	0,539	3,56	0,726
9. Permito que las personas me interrumpan cuando estoy estudiando	1,8	0,652	1,97	0,626	1,33	0,500
10. Termino todas mis actividades académicas antes de iniciar otro tipo de actividad	2,7	0,654	2,59	0,628	3,11	0,601

Al analizar el factor que se relaciona con estudiar en sitios tranquilos sin distracciones ni interrupciones, observamos que los estudiantes en términos generales crean un ambiente favorable para su aprendizaje como lo muestran las medias de los ítems seis ($M=3,6$), siete ($M=3,3$), ocho ($M=3,2$) y nueve ($M=1,8$). No ocurre lo mismo con el ítem diez ($M=2,7$), que hace referencia a terminar una actividad antes de comenzar con otra (Tabla 1). Al analizar las medias de la muestra por género observamos algunas diferencias significativas en los ítems nueve ($0,009 p \leq 0,05$) y diez ($0,033 p \leq 0,05$).

Al analizar los ítems con diferencia significativa, verificamos que el ítem que alude sobre permitir ser interrumpidos, el 66,7% de las mujeres y el 20,7% de los hombres no permiten ser molestados. En cambio el 62,1% de los chicos y el 33,3% de las chicas casi nunca lo permiten. Solo un 17,2% de los hombres casi siempre dejan que los interrumpan (Tabla 5).

Tabla 5. Género e interrupciones en el estudio

Ítem 9	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	20,7	66,7	31,6
Casi nunca	62,1	33,3	55,3
Casi siempre	17,2	0,00	13,2
Siempre	0,00	0,00	0,00

Observamos en el ítem diez que refiere sobre terminar una actividad antes de comenzar otra que, el 22,2% de las mujeres y el 3,4% de los hombres, si acaban una tarea antes de comenzar otra. Casi siempre terminan una actividad antes de comenzar otra el 55,2% de los hombres y el 66,7% de las mujeres. Así mismo el 37,9% de los chicos y el 11,1 de las chicas casi nunca secuencian sus actividades. Un porcentaje muy pequeño de los hombres (3,4%) nunca terminan una actividad antes de comenzar otra (Tabla 6).

Tabla 6. Género y secuenciación de actividades

Ítem 10	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	3,4	0,0	2,6
Casi nunca	37,9	11,1	31,6
Casi siempre	55,2	66,7	57,9
Siempre	3,4	22,2	7,9

Factor III. Búsqueda de información

Al examinar el factor que hace referencia a la búsqueda de información, reparamos que los estudiantes en términos generales no la realizan como lo expresan las medias de los ítems que describen la búsqueda bibliográfica adicional y búsqueda de material complementario ($M=2,31$; $M=2,34$). No ocurre lo mismo con el ítem que refiere investigar cuando no se entiende una tarea asignada ($M=3,0$), (Tabla 7). Al analizar las medias de la muestra por género no se observamos diferencias significativas.

Tabla 7. Búsqueda de información

Ítems	Media	DS	Hombres		Mujeres	
			Media	DS	Media	DS
11. Realizo búsquedas bibliográficas adicionales que me ayuden a comprender los temas de clases	2,3	0,809	2,31	0,806	2,33	0,86
12. Busco material complementario de los temas vistos en clases	2,4	0,860	2,34	0,769	2,78	1,093
13. investigo cuando no entiendo algo sobre las tareas que me dejan	3,0	0,804	3,00	0,802	3,22	0,833

Factor IV. Organización de la tarea

En cuanto al factor que hace referencia a la Organización de la tarea, la Tabla 8, que señala que los estudiantes en términos generales tienen un hábito de organización adecuada, como lo expresan las medias de los ítems que aluden a ordenar la realización de las tareas (M=3,1) con una diferencia significativa entre género de 0,002 ($p \leq 0,05$), coordinar el tiempo de estudio (M=3,1), organizar un horario de estudio (M=2,8) con un diferencia significativa entre géneros de 0,001 ($p \leq 0,05$), usar un método para organizar el material de estudio (M= 2,9) y por último pensar en la mejor forma de estudiar (M=3,0). Se aprecian diferencias significativas en los ítem

Tabla 8. Organización de la tarea

Ítems	Media	DS	Hombres		Mujeres	
			Media	DS	Media	DS
14. Planeo en qué orden realizaré mis actividades académicas	3,1	0,623	2,97	0,566	3,67	0,500
15. Coordino mi tiempo de acuerdo a las actividades académicas asignadas	3,1	0,754	3,03	0,731	3,56	0,726
16. Hago un horario para organizar mi tiempo de estudio	2,8	0,886	2,59	0,825	3,67	0,500
17. Uso algún método para mantener en orden el material de mis clases	2,9	0,837	2,86	0,743	3,22	1,093
18. Antes de empezar a estudiar, pienso cuál es la mejor forma de hacerlo	3,0	0,788	2,97	0,731	3,22	0,972

Al analizar los ítem con diferencia significativa vemos que el ítem que hace referencia sobre planear un orden para realizar las actividades académicas, el 66,7% de las mujeres y el 13,8% de los hombres testifican que *siempre* tienen un plan. Por otra parte, el 69% chicos y un 33,3% de las chicas *casi siempre*, se aseguran de tener un plan. Un bajo porcentaje (17,2%) de los hombres *casi nunca* tienen un plan (Tabla 9).

Tabla 9. Género y orden de actividades académicas

Ítem 14	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	0,00	0,0	0,0
Casi nunca	17,2	0,00	13,2
Casi siempre	69,0	33,3	60,5
Siempre	13,8	66,7	26,3

En cuanto al ítem de hacer un horario para organizar el tiempo de estudio, distinguimos que el 66,7% de las mujeres y un 33,3% de los hombres testifican que *siempre* hacen un horario. Así mismo el 37,6% de los chicos y un 33,3% de las chicas *casi siempre*, se aseguran de tener un horario. Aproximadamente el 50% de los hombres casi nunca y nunca tienen un organización de tiempo de estudio (Tabla 10).

Tabla 10. Género y organización de tiempo de estudio.

Ítem 16	Hombres%	Mujeres%	Total%
Nunca	6,9	0,0	5,3
Casi nunca	41,4	0,00	31,6
Casi siempre	37,9	33,3	36,8
Siempre	13,8	66,7	26,3

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La finalidad de esta investigación a sido conocer y analizar la autorregulación del aprendizaje del alumnado del último curso del grado de CAFD.

De los resultados extraemos que los estudiantes del grado de CAFD, tienen una autorregulación adecuada, en los factores referentes a hábitos inadecuados de regulación, organización del entorno y organización de las tareas, no ocurre lo mismo con el factor búsqueda de información, donde se aprecia una menor competencia adquirida. Como menciona Salmerón y Gutiérrez (2012), los estudiantes todavía vienen de un sistema educativo, caracterizado por la jerarquización donde el alumno sigue reproduciendo el discurso académico, este hecho no se adecua a las nuevas exigencias curriculares ni sociales actuales. En esta línea, García, Castañeda & Mansilla (2018), mencionan que la falta de preparación del profesorado en abordar estrategias que estimulen al aprendiz tomar decisiones sobre su aprendizaje pueden estar detrás de la baja adquisición de la autorregulación del aprendizaje. Así mismo, Lluch y Portillo (2017), refieren que hoy en día, el aprendizaje es constructivista más que reproductivo. El alumno tiene un papel activo en el aprendizaje.

Nuestros datos también muestran diferencias de género, los hombres se rinden más fácilmente que las mujeres en los deberes difíciles. Dejan ser interrumpidos más fácil que las mujeres. Así mismo, las chicas organizan mejor sus actividades y tiempo de estudio. En este sentido, varios autores (Hernández & Camacho 2017; Rosário et al., 2013; Zimmerman 2013), aluden que los mejores resultados académicos son de estudiantes autorregulados. En este caso se sabe que las mujeres en general tienen mejor rendimiento académico que los hombres.

Finalmente, este trabajo resulta interesante para poder implementar estrategias específicas de intervención docente que fomente el aprendizaje autónomo.

5. REFERENCIAS

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359-373.
- Delgado, V., Hortigüela, D., Ausín, V., & Abella, V. (2018) Delgado, Vanesa, Hortigüela, David, Ausín, Vanesa, & Abella, Víctor. (2018). El Blog como Instrumento de Mejora para la Autorregulación del Aprendizaje del Estudiante Universitario. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(2), 171-184.
- García C., Castañeda, E., & Mansilla, J. (2018). Experiencia de innovación en el aula desde la autorregulación y los estilos de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, 31, 137-148.
- Hernández, A, & Camargo, A. (2017). Adaptación y validación del inventario de estrategias de autorregulación en estudiantes universitarios. *Suma Psicológica*, 24, 9-16.
- Hortigüela, D., & Pérez-Pueyo, A. (2016). Influencia de la regulación del trabajo del alumnado universitario en la implicación hacia las tareas. *Psychology, Society & Education*, 8(1), 39-51.
- Khün, C. (2017). Are Students Ready to (re)-Design their Personal Learning Environment. The case of the E-Dynamic Space. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 11-19.
- Lluch, L., & Portillo, M. (2018). La competencia de aprender a aprender. En el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(2), 59-76.
- Macías, E., Rodríguez-Sánchez, M., Aguilera, J., & Gil-Hernández, S. (2017). Adquisición de competencias transversales a través de la tutoría en la universidad. *La Cuestión Universitaria*, 9, 88-107.
- Martínez, J. A. (2015). Nuevos roles del profesor y del estudiante universitario en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior. Aplicación al área de organización de empresas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 55, 1-34. Recuperado de <http://atlante.eumed.net/wp-content/uploads/competencias1.pdf>
- Ramírez, A., González, N., & Salcines, I. (2017) Las Competencias Docentes Genéricas en los Grados de Educación. Visión del Profesorado Universitario. *Estudios Pedagógicos*, 44(2), 259-277.
- Salmerón, H., & Gutierrez, C. (2009). Desarrollo de la Competencia Matemática a través de programas de Aprender a Aprender infundados en el currículum ordinario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 2(2), 141-156
- Salmerón H., & Gutiérrez C. (2012), La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 16(1), 5-1.
- Rosário, P., Núñez, J. C., Ferrando, P., Paiva, O., Lourenço, A., Cerezo, R., & Valle, A. (2013). The relationship between approaches to teaching and approaches to studying: A two-level structural equation model for biology achievement in high school. *Metacognition and Learning*, 8, 44-77. doi:<https://doi.org/10.1007/s11409-013-9095-6>
- Svinicki M. D., & Schallert D. L. (2016). Learning through group work in the college classroom: Evaluating the evidence from an instructional goal perspective. En M. Paulsen (Ed.), *Higher education: handbook of theory and research* (pp. 513-558). Switzerland: Springer International Publishing.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: a social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147.

Acciones de mejora derivadas de la evaluación y de los indicadores de la calidad docente en la Educación Superior

72. ¿Mejora la coordinación el rendimiento académico del estudiante? Estudio piloto en asignaturas básicas de Ciencias de la Salud

Ausó Monreal, Eva¹; García Velasco, José Víctor²; García Sousa, Víctor³; Gómez Vicente, M^a Violeta⁴

¹Universidad de Alicante, eva.auso@ua.es; ²Universidad de Alicante, jv.garcia@ua.es; ³Universidad de Alicante, victor.garcia@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, vgvicente@ua.es

RESUMEN

En el contexto actual de la universidad española, la coordinación docente destaca como herramienta prometedora ante mejoras del proceso enseñanza-aprendizaje. En este trabajo queremos estudiar por primera vez el efecto que, actividades de coordinación entre 2 asignaturas básicas, Anatomía Humana y Fisiología Humana, tienen en la asignatura de Anatomía Humana de la Universidad de Alicante. Para ello y comparando con el año académico 2017-2018 pretendemos: 1) Conocer la tasa de alumnos que superan la asignatura de Anatomía Humana; 2) Estudiar si existen diferencias en la tasa de respuestas correctas por tema impartido; 3) Valorar el grado global de dificultad de las preguntas y por temas y 4) Analizar la influencia del grado de dificultad de las preguntas sobre la tasa de aciertos. Las actividades de coordinación llevadas a cabo consistieron en revisar los horarios, el orden y el contenido teórico/práctico de las asignaturas así como el tipo, número y fechas de las pruebas de evaluación. Los cambios generados se plasmaron en las guías docentes de las asignaturas implicadas. Nuestra muestra abarca 200 estudiantes en los cuales evaluamos la tasa de aprobados, el porcentaje de aciertos por temas, la nota media obtenida en las pruebas de evaluación continua y en el examen final así como el grado de dificultad de las preguntas de las pruebas evaluativas. La tasa de aprobados se sitúa en un 72% y aunque alta, es inferior a la del curso 2017-2018. Respecto al porcentaje de aciertos por temas encontramos un aumento en más de la mitad del contenido de la asignatura coincidiendo con un menor grado de dificultad de las preguntas. El grado de correlación entre el grado de dificultad de las preguntas y la tasa de aciertos es alta. Este trabajo ha evidenciado interrogantes acerca de nuestras actividades de coordinación y argumenta la necesidad de que la universidad se involucre en los procesos de coordinación ya que el peso de ésta no puede recaer únicamente en la buena voluntad del profesorado.

PALABRAS CLAVE: coordinación, aprendizaje cooperativo, Educación Superior, Ciencias de la Salud.

1. INTRODUCCIÓN

La coordinación no es un mecanismo desconocido o novedoso en el ámbito educativo. En 1992, Senge ya afirmaba que el trabajo en equipo aporta un valor añadido que no es posible desarrollar desde culturas de la individualidad. En concordancia, encontramos estudios que afirman que en las organizaciones modernas y abiertas al cambio, entre las que se encuentra la universidad española, actividades de coordinación y cooperación son necesarias para el desarrollo profesional y organizativo así como para conseguir una mejora de sus acciones (Moreno, 2006, Ortigosa, Martín, Ortigosa, Ortega & Romero, 2015; Santos-Prego, Lorenzo-Moledo & Priegue-Caamaño, 2009). Lamentablemente, en

la actualidad y a pesar de estas premisas, los planes de estudios universitarios todavía se caracterizan por la tradicional parcelación del conocimiento representada por una elevada desconexión interdisciplinar donde prima la individualidad del trabajo docente y, aunque cada vez son más numerosas las experiencias educativas de coordinación docente, es muy patente la escasez de actividades de cooperación llevadas a cabo en el ámbito universitario (Ramos, 2016). En este contexto y con el objetivo de fomentar el aprendizaje transversal en el estudiante, en el curso académico 2018-2019 hemos puesto en práctica actividades de coordinación horizontal entre 2 asignaturas básicas y complementarias, Anatomía Humana (AH) y Fisiología Humana (FH). Ambas asignaturas se imparten en el primer cuatrimestre del primer año del grado de Enfermería de la Universidad de Alicante (UA). En este trabajo, analizamos el efecto que las actividades de coordinación tienen en la asignatura de Anatomía Humana.

El proceso de convergencia con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha hecho que las universidades españolas se encuentren en un proceso formal de redefinición para responder a las exigencias de la normativa establecida, con el propósito de mejorar los resultados y poder alcanzar los objetivos planteados. Para ello es necesario un cambio de paradigma donde entra a reflexión el proceso educativo. En este contexto, se exploran nuevas formas de enseñanza donde los proyectos interdisciplinares están ganando mucha fuerza mostrando resultados muy alentadores en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es bien conocido que para llevar a cabo proyectos basados en la interdisciplinaridad son necesarias acciones de colaboración y coordinación entre docentes (Bolarín, Moreno & Porto, 2013; Pou, 2009) y a pesar de los resultados tan prometedores que muestra la aplicación de dicha disciplina en nuestras universidades aún prevalece un profesorado anclado en la cultura de trabajo individualista. Además de este presente rechazo por parte del profesorado frente a las actividades de coordinación considerándolas como una carga de trabajo (Bermúdez et al., 2012), la situación se ve empeorada por la presencia de rígidas estructuras organizativas, múltiples exigencias burocráticas y elevadas demandas en otros ámbitos (gestión e investigación) para mantener la situación laboral, que provocan que las innovaciones docentes pasen a un segundo plano (Bolarín et al., 2013, Bolarín & Moreno, 2015). Todo esto hace que muchas veces las actividades de coordinación se generen de manera no formal basándose en la afinidad y buena voluntad que puede existir entre el profesorado no teniendo continuidad o siendo inefectivas (Bolarín & Moreno, 2015). Ante este contexto nos encontramos con que una de las demandas más frecuentes en el alumnado universitario es la existencia de una coordinación adecuada entre asignaturas de una misma titulación donde, entre los problemas de coordinación más frecuentes destaca, la repetición de contenidos entre asignaturas (Ortigosa et al., 2015).

Ante esta demanda y bajo estos planteamientos se ha planificado y puesto en práctica la coordinación horizontal de 2 asignaturas básicas que se imparten en el mismo curso y en el mismo cuatrimestre del grado de Enfermería. Proponemos como hipótesis que las acciones de coordinación llevadas a cabo durante el presente año académico, ayudarán y facilitarán en el estudiante la adquisición de conocimientos durante su proceso de aprendizaje reflejado en una mayor tasa general de aprobados y una mayor tasa de respuestas correctas por temas. Por ello, los objetivos de nuestro estudio son: 1) Conocer y comparar la tasa de alumnos que superan la asignatura de Anatomía Humana; 2) Estudiar si existen diferencias en la tasa de respuestas correctas por tema impartido; 3) Analizar el grado de dificultad de las preguntas de manera global y por temas y 4) Estudiar la posible influencia del grado de dificultad de las preguntas sobre la tasa de aciertos. Se compararán los resultados del presente año 2018-2019 con el anterior año académico, 2017-2018.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Las asignaturas de AH y FH son 2 asignaturas troncales de 6 créditos ECTS incluidas en el primer semestre del primer curso académico del grado de Enfermería de la UA. El contenido teórico/práctico de ambas asignaturas es complementario, un completo entendimiento de la fisiología no es posible si no se tienen primero conocimientos anatómicos de los diferentes sistemas orgánicos. Esta característica es detectable por el estudiante de Enfermería, el cual durante años previos a este trabajo, ha estado pidiendo al profesorado de las asignaturas acciones de coordinación entre ambas. Dicha demanda así como los prometedoros resultados de previas experiencias educativas de coordinación sobre su implicación en el proceso educativo, ha hecho que nos planteemos por primera vez un proyecto de coordinación entre las asignaturas de AH y FH.

Desde el curso académico 2010-11 hasta la actualidad impartimos docencia en la asignatura de AH del grado de Enfermería, enmarcado dentro del campo de Ciencias de la Salud de la UA. La asignatura de AH se compone de 20 temas teóricos distribuidos en 3 bloques temáticos los cuales se desarrollan en 30 horas de teoría y 30 horas de prácticas. En prácticas, los alumnos tienen la posibilidad de desarrollar y poner en práctica, visualizando sobre modelos anatómicos, los conocimientos aportados y adquiridos en las clases teóricas. En la medida de lo posible se intenta impartir primero los conocimientos teóricos para, posteriormente, desarrollarlos durante las clases prácticas.

Los estudiantes de AH de dicho grado se caracterizan por presentar una gran motivación ante el contenido de la asignatura. El gran interés se ve reflejado, en la elevada tasa de aprobados y en la asistencia y participación activa durante el desarrollo de las clases teóricas y prácticas (Ausó, García, Gómez, Gutiérrez & Angulo, 2018). La muestra de estudio la conformaron 200 estudiantes del grado de Enfermería matriculados en AH durante el curso académico 2018-2019. Los 200 estudiantes están distribuidos en 2 grupos de teoría y en 10 grupos de prácticas. Las clases teóricas se imparten siempre en horario de mañana, mientras que las clases prácticas abarcan horario de mañana y de tarde. La duración de las clases son de aproximadamente 50 minutos, para las clases teóricas, y de 3 horas, para las 7 clases prácticas.

2.2. Instrumentos

Las 2 profesoras responsables de las asignaturas de AH y FH del Grado de Enfermería planificamos acciones de coordinación que consistieron en revisar los horarios, el contenido teórico/práctico de las asignaturas y el orden de impartición de los temas así como el tipo, número y fechas de las pruebas de evaluación a realizar por el estudiante. Los cambios generados tras las actividades de coordinación afectaron, principalmente a la asignatura de AH. En ésta se modificó el orden de un gran número de temas teóricos y por ende, el de las actividades prácticas. Estas modificaciones se justifican para conseguir que la anatomía se imparta siempre antes que la fisiología. Los cambios respecto al temario no radica en el número de bloques temáticos pero sí en el orden de impartición de los temas que los componen así como el orden cronológico de impartición de dichos bloques. Es importante advertir que en el temario de anatomía y fisiología, a pesar de ser en su mayoría complementario, hay temas específicos de anatomía que no tienen cabida en fisiología, por lo que estos temas no sufrieron modificaciones propias tras la coordinación. Es decir, todos los temas susceptibles de cambio para coordinar contenidos fueron sometidos a modificaciones mientras que el resto del temario sufrió las modificaciones derivadas del movimiento en el orden de impartición de los temas complementarios a

FH. Los cambios afectaron al bloque temático 2 y 3 (Tabla 1). Respecto a las pruebas evaluativas, los exámenes de AH, tanto los de evaluación continua como el examen final, se fijaron y realizaron con anterioridad a los exámenes de FH. El número de pruebas evaluativas, el tipo de examen a realizar y el número de preguntas por cada prueba de evaluación así como el número de preguntas por temas no sufrieron cambios respecto al año académico 2017-2018 (Ausó, 2017).

Tabla 1. Organización y cronología de impartición de los bloques temáticos de AH en 2 años académicos, 2017-2018 y 2018-2019. (S: sistema; A: aparato; MMSS: miembro superior, MMII: miembro inferior, S.N.C.: sistema nervioso central, S.N.P.: sistema nervioso periférico, S.N.S.: sistema nervioso sensorial). Más detalle en <https://web.ua.es/es/grados-oficiales.html>

Curso	Bloque temático 1: Generalidades de Anatomía y Embriología Humana (5h)	Bloque temático 2: Anatomía de los sistemas orgánicos y de las paredes y cavidades corporales (20h)	Bloque temático 3: Neuroanatomía y órganos de los sentidos (5h)
2017-2018	<p><i>Tema 1:</i> Constitución y divisiones del cuerpo humano.</p> <p><i>Tema 2:</i> Fundamentos de embriología humana.</p>	<p><i>Tema 3:</i> S.Tegumentario</p> <p><i>Tema 4:</i> A.Locomotor</p> <p><i>Tema 5:</i> Columna vertebral</p> <p><i>Tema 6:</i> Cabeza</p> <p><i>Tema 7:</i> Cuello</p> <p><i>Tema 8:</i> Tronco</p> <p><i>Tema 9:</i> MMSS</p> <p><i>Tema 10:</i> MMII</p> <p><i>Tema 11:</i> A.Respiratorio</p> <p><i>Tema 12:</i> A.Cardiovascular</p> <p><i>Tema 13:</i> S.Linfático/inmune</p> <p><i>Tema 14:</i> A.Digestivo</p> <p><i>Tema 15:</i> A.Urinario</p> <p><i>Tema 16:</i> A.Reproductor</p> <p><i>Tema 17:</i> S.Endocrino</p>	<p><i>Tema 18:</i> S.N.C.</p> <p><i>Tema 19:</i> S.N.P.</p> <p><i>Tema 20:</i> S.N.S.</p>
Curso	Bloque temático 1: Generalidades de Anatomía y Embriología Humana (5h)	Bloque temático 2: Neuroanatomía y órganos de los sentidos (5h)	Bloque temático 3: Anatomía de los sistemas orgánicos y de las paredes y cavidades corporales (20h)
2018-2019	<p><i>Tema 1:</i> Constitución y divisiones del cuerpo humano.</p> <p><i>Tema 2:</i> Fundamentos de embriología humana.</p>	<p><i>Tema 3:</i> S.N.C.</p> <p><i>Tema 4:</i> S.N.P.</p> <p><i>Tema 5:</i> S.N.S.</p>	<p><i>Tema 6:</i> S.Tegumentario</p> <p><i>Tema 7:</i> A.Respiratorio</p> <p><i>Tema 8:</i> A.Cardiovascular</p> <p><i>Tema 9:</i> S.Linfático/inmune</p> <p><i>Tema 10:</i> A.Urinario</p> <p><i>Tema 11:</i> A.Locomotor</p> <p><i>Tema 12:</i> Columna vertebral</p> <p><i>Tema 13:</i> Cabeza</p> <p><i>Tema 14:</i> Cuello</p> <p><i>Tema 15:</i> Tronco</p> <p><i>Tema 16:</i> MMSS</p> <p><i>Tema 17:</i> MMII</p> <p><i>Tema 18:</i> A.Digestivo</p> <p><i>Tema 19:</i> A.Reproductor</p> <p><i>Tema 20:</i> S.Endocrino</p>

2.3. Procedimiento

Nuestro estudio piloto se enmarca bajo el precepto de una investigación exploratoria donde se pretende conocer el efecto que, por primera vez, actividades de coordinación horizontal en 2 asignaturas

básicas y complementarias del grado de Enfermería de la UA, tienen sobre el rendimiento académico del estudiante. A principios de abril, la Facultad de Ciencias de la Salud finalizó la confección de los horarios del grado de Enfermería haciéndoselos llegar a las profesoras coordinadoras de las asignaturas. Tras el análisis individual de dichos temarios, las coordinadoras fijamos varias reuniones con el fin de conseguir un temario y actividades más coordinadas. A finales del mes de abril, realizamos 2 reuniones presenciales en la UA y durante los meses de mayo y junio realizamos 4 reuniones virtuales (2 por vía telefónica y 2 por *Skype*) puesto que la profesora responsable de AH se hallaba fuera de Alicante. En las reuniones presenciales se discutió y analizó el temario de ambas asignaturas según guía docente así como el orden de impartición de los temas planteando posibles cambios en ambas variables para su valoración. En las 4 reuniones virtuales se clarificaron y concretaron los cambios en el temario de las asignaturas así como se estudiaron, cambiaron y fijaron las fechas de evaluación. Se confirmó el mantenimiento en el número y tipo de pruebas evaluativas de ambas asignaturas. Como hemos indicado previamente, los cambios de las actividades de coordinación afectaron, en la gran mayoría a la asignatura de AH, reflejadas principalmente en el cambio del orden de impartición de un gran número de temas teóricos y prácticos de los bloques temáticos 2 y 3 (Tabla 1). Respecto a las pruebas evaluativas, todos los exámenes de AH se realizaron antes que los de FH. El tipo y el número de pruebas evaluativas no sufrieron cambios (Ausó, 2018).

Para su puesta en marcha, los cambios generados tras las actividades de coordinación se plasmaron en las guías docentes de las asignaturas implicadas. Durante el avance del curso, se desarrolló la nueva guía docente y tras la impartición del contenido teórico/práctico y de la realización de pruebas de evaluación continua y examen final (Ausó, 2018) se analizaron los resultados académicos del estudiante obtenidos en la asignatura de AH comparándolos con los del año académico previo. Las respuestas de los alumnos en las pruebas de evaluación se plasmaron en una hoja de plantilla para lectura óptica y análisis estadístico básico por un software específico desarrollado por el personal del Servicio de informática de la UA. El análisis estadístico de los resultados se realizó con la herramienta EXCEL de Microsoft Office 2011 y con el programa estadístico SPSS 23.

3. RESULTADOS

3.1. Rendimiento académico

La tasa general de aprobados nos permite conocer el rendimiento académico del estudiante. Los resultados de las pruebas evaluativas en ambos años académicos reflejan que, más del 70% del alumnado supera la asignatura de AH en la convocatoria oficial, obteniendo un 76% de alumnos que superan la asignatura en el año 2017-2018 frente a un 72% el presente curso académico. La nota media se sitúa en un 6,61 frente a un 6,37 en el año 2017-2018 y 2018-2019 respectivamente. El análisis estadístico, prueba T para muestras independientes, revela diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0.05$; $p = 0.035$).

Para que el alumno sume la calificación obtenida en las pruebas de evaluación continua de la asignatura realizadas durante el desarrollo del curso, debe sacar como mínimo un 4 en el examen final de AH (50% de la nota total de la asignatura). Nuestros resultados muestran que, en el año académico 2017-2018, un 78% de alumnos obtienen una nota mayor o igual a 4 frente a un 76% en el presente año académico. La nota media se sitúa en 6,16 en 2017-2018 frente a 5,95 en 2018-2019.

Respecto a los resultados encontrados en las pruebas de evaluación continua, en el primer parcial encontramos notas promedio muy similares 5,12 frente 4,85 y en el segundo parcial 5,04 vs 3,51 en el año 2017-2018 y 2018-2019 respectivamente. El análisis estadístico revela diferencias significativas

en las notas promedio del segundo parcial ($p=0,001$). No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la nota media del examen final ni en el primer parcial entre ambos grupos ($p>0,05$).

3.2. Tasa de respuestas correctas por temas

Para conocer si las acciones de coordinación han tenido algún efecto sobre el rendimiento académico del alumno, estudiamos y comparamos el porcentaje de aciertos por tema. Recordemos que, tras las acciones de coordinación, solo los bloques temáticos 2 y 3 de 2017-2018 han sufrido modificaciones en el orden cronológico de impartición. En este curso, el bloque 2 pasa a ser el bloque 3 impartándose al final de la asignatura a la inversa de lo que ocurre con el bloque 3, el cual pasa a ser el bloque 2 impartándose al principio (Tabla 1). Respecto al bloque temático 1, que no sufre modificaciones, el análisis de las tasas de aciertos correspondientes a los temas que los componen, revela un porcentaje muy similar de respuestas correctas, 36,31% frente 36,47% en tema 1 y 46,92% frente 54,17% en el tema 2, en el año académico 2017-2018 y 2018-2019 respectivamente. El análisis estadístico no revela diferencias significativas en la tasa de aciertos entre 2017-2018 y 2018-2019 ($p>0,05$).

El bloque temático 2 del presente año académico corresponde al bloque 3 del año 2017-2018. El análisis de las tasas de respuestas correctas de los temas de este bloque temático, revela un porcentaje mayor de respuestas correctas en los 3 temas que lo componen (Figura 1). El análisis estadístico, prueba T para muestras independientes, revela diferencias significativas en la tasa de respuestas correctas de las preguntas del tema 4, sistema nervioso periférico ($p=0,01$) y del tema 5, sistema nervioso sensorial ($p=0,006$) entre los años académicos 2017-2018 y 2018-2019.

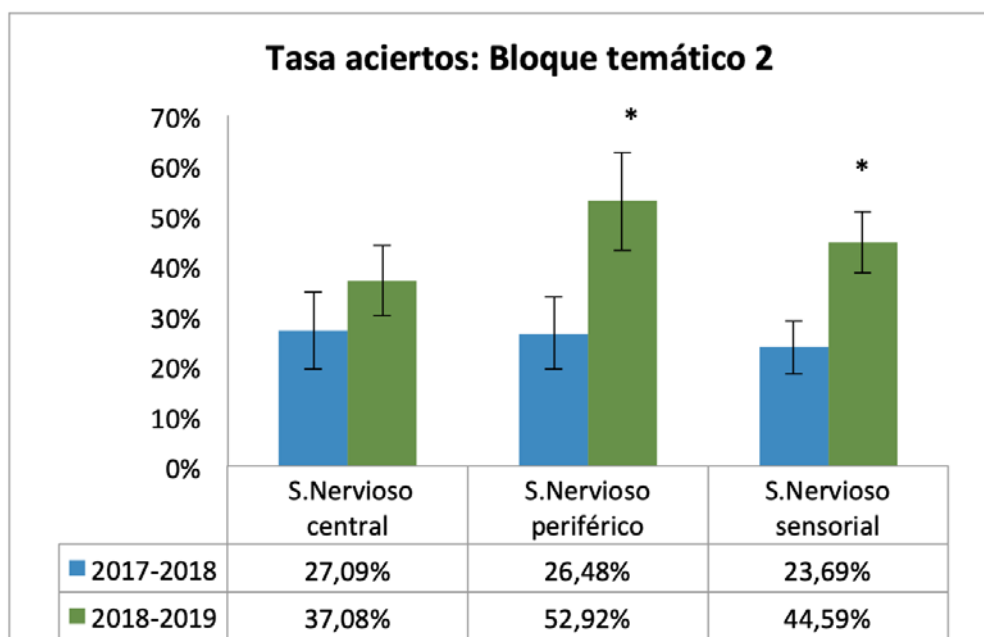


Figura 1. Porcentaje de aciertos por tema del bloque temático 2 de la asignatura de AH. Las barras negras acotadas encima de las columnas indican la desviación estándar de las medidas. Los * indican diferencias significativas entre los años académicos 2017-2018 y 2018-2019. (* $p<0,05$).

El bloque temático 3 del presente año académico corresponde al bloque 2 del año 2017-2018. Este bloque ha sufrido modificaciones ya no solo en el momento cronológico en el que se imparte sino también en el orden de impartición de la mayoría de los temas que lo componen (Tabla 1). Nuestros resultados muestran un porcentaje mayor de respuestas correctas en 8 de los 15 temas que lo com-

ponen con respecto al año 2017-2018. El análisis estadístico muestra diferencias significativas en 6 de ellos, siendo éstos, el sistema tegumentario ($p=0,017$), la cabeza ($p=0,031$), el tronco ($p=0.037$), el aparato respiratorio ($p=0,001$), el sistema linfático/inmunitario ($p=0,0001$) y el sistema digestivo ($p=0,005$) (Figura 2a y 2b).

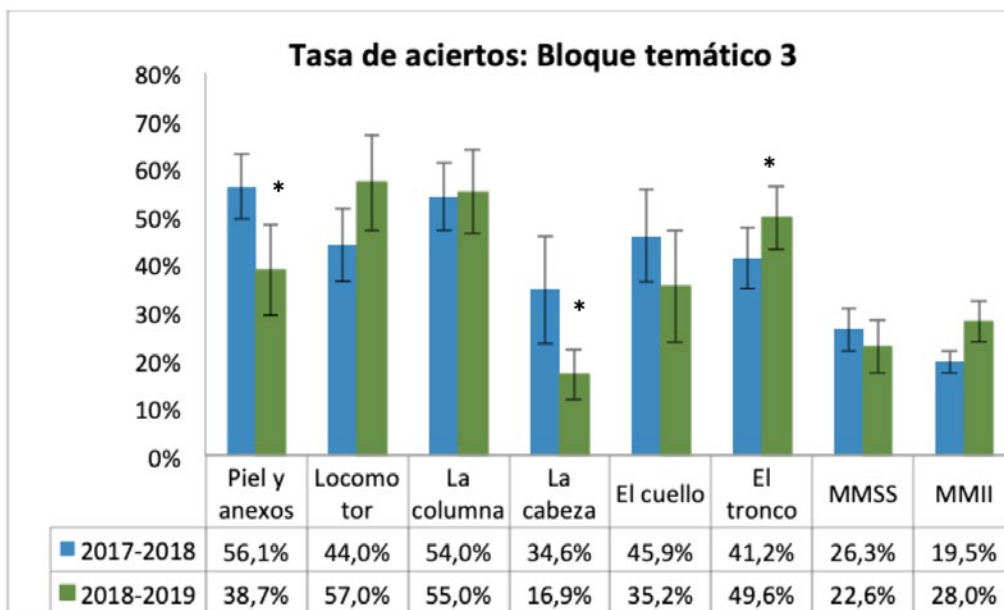


Figura 2a. Porcentaje de aciertos de los 8 primeros temas del bloque temático 3 de la asignatura de AH. Las barras negras acotadas encima de las columnas indican la desviación estándar de las medidas. Los * indican diferencias significativas entre los años académicos 2017-2018 y 2018-2019. (* $p<0.05$). (MMSS: miembros superiores; MMII: miembros inferiores)

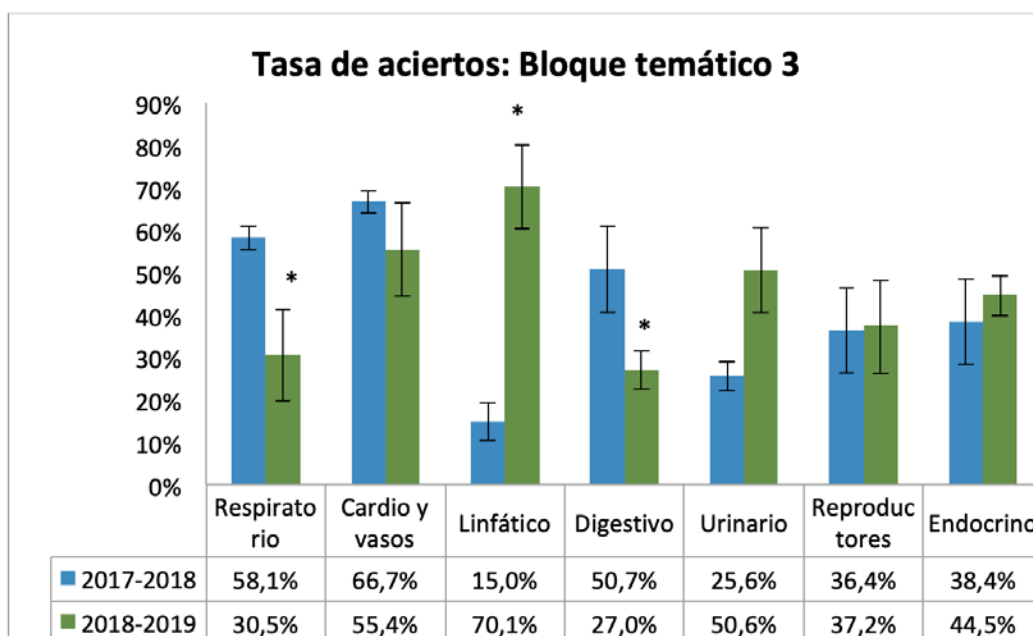


Figura 2b. Porcentaje de aciertos de los 7 últimos temas del bloque temático 3 de la asignatura de AH. Las barras negras acotadas encima de las columnas indican la desviación estándar de las medidas. Los * indican diferencias significativas entre los años académicos 2017-2018 y 2018-2019. (* $p<0.05$).

3.3. Grado de dificultad de las preguntas

Conocer el grado de dificultad de las preguntas nos sirve para evaluar la posible influencia de esta variable sobre la tasa de aprobados. El software de lectura óptica de las plantillas de respuestas del alumnado nos proporciona información acerca de dicha variable. Un mayor valor en este índice se asocia con preguntas más fáciles. El análisis de esta variable, refleja variaciones en el grado de dificultad de las preguntas de un año respecto a otro (Tabla 2). El análisis estadístico, prueba T para muestras independientes, revela diferencias significativas en 7 de los 20 temas que componen el temario al compararlo con 2017-2018: el sistema tegumentario ($p=0,022$), la cabeza ($p=0,042$), el aparato respiratorio ($p=0,001$), el sistema linfático/inmune ($p=0,0001$), el aparato digestivo ($p=0,017$), el sistema nervioso periférico ($p=0,003$) y el sistema nervioso sensorial ($p=0,006$). Estos resultados concuerdan con los temas donde encontramos diferencias significativas en el porcentaje de aciertos. Si analizamos el grado de dificultad de las preguntas en el examen final y por parciales, el análisis estadístico no refleja diferencias significativas en las preguntas correspondientes al examen final, 0,60 en 2017-2018 frente 0,57 en 2018-2019 ni en los temas que componen el primer parcial, situándose el índice en 0,54 en ambos cursos académicos ($p>0.05$). Respecto al segundo parcial encontramos diferencias estadísticamente significativas, 0,54 en 2017-2018 frente a 0,42 en el 2018-2019 ($p=0,012$).

Tabla 2. Grado de dificultad de las preguntas según bloques temáticos en el año 2017-2018 y 2018-2019. En rosa se corresponden los temas que componen el bloque temático 1, en verde el bloque temático 2 y en azul el bloque temático 3.

CONTENIDO TEÓRICO	GRADO DE DIFICULTAD	
	17-18	18-19
GENERALIDADES	0,38	0,34
EMBRIOLOGÍA	0,49	0,53
S.NERVIOSO CENTRAL	0,30	0,40
S. NERVIOSO PERIFÉRICO	0,30	0,55
S. NERVIOSO SENSORIAL	0,26	0,47
S. TEGUMENTARIO	0,56	0,41
S. RESPIRATORIO	0,59	0,32
S. CARDIOVASCULAR	0,66	0,56
S. LINFÁTICO E INMUNE	0,19	0,66
S. URINARIO	0,28	0,44
S. LOCOMOTOR	0,47	0,58
COLUMNA VERTEBRAL	0,49	0,52
LA CABEZA	0,37	0,23
EL CUELLO	0,50	0,37
EL TRONCO	0,45	0,50
MIEMBRO SUPERIOR	0,24	0,23
MIEMBRO INFERIOR	0,20	0,34
S. DIGESTIVO	0,48	0,32 *
S. REPRODUCTORES	0,33	0,39
S. ENDOCRINO	0,43	0,45

3.4. Tasa de aciertos y grado de dificultad de las preguntas

El coeficiente de correlación de Pearson entre “tasa de aciertos” y “grado de dificultad” de las preguntas reveló correlación estadísticamente significativa en nivel de 0.05 bilateral positiva en 0,949, significando una relación directa entre ambas variables.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la literatura encontramos trabajos que afirman que la coordinación del profesorado está relacionado con la mejora del proceso educativo, reflejado en mejores resultados académicos y/o en un aumento en nivel de satisfacción (Bolarín & Moreno, 2015; Moreno 2006), pero en contraposición también hallamos trabajos que previenen sobre la creencia de que todo el trabajo colaborativo lleve a estos niveles de satisfacción (Lavié, 2011). Siguiendo la línea de Lavié y, aunque en nuestro estudio encontramos una elevada tasa de aprobados, ésta es inferior a la alcanzada en 2017-2018. Tras las actividades de coordinación esperábamos encontrar un tasa de aprobados igual o mayor al año 2017-2018, reflejando el efecto positivo esperado en el aprendizaje transversal del alumno. Según Sousa, 2011 la motivación del estudiante es un factor determinante en el procesamiento y asimilación de la información. Por regla general, las personas que eligen estudios de enfermería se caracterizan por mostrar gran vocación y un elevado grado de exigencia consigo mismo y con los demás así como de presentar un alto grado de interés por la AH (Ausó et al., 2018). La variabilidad en el alumnado de un año a otro es un factor que se escapa del control de investigador y aunque este año, sigue patente una mayor motivación en el alumnado de AH del grado de Enfermería comparado con el estudiante de AH de otros grados de Ciencias de la Salud, en este curso nuestro alumnado ha destacado por una mayor pasividad ante la docencia, participando menos en clase y mostrando menos curiosidad e interés por conocimientos anatómicos. A esto se une que hasta que no analizamos los resultados de las pruebas de evaluación no podemos saber el grado de dificultad de las preguntas y aunque intentamos mantener un equilibrio en este ítem y la campana de Gauss muestra una distribución normal de los resultados, este año las preguntas del segundo parcial han tenido un grado de dificultad superior significativo reflejado en una menor nota media con respecto al año 2017-2018. Todo esto puede explicar la menor tasa de aprobados encontrada este año académico enmascarando la posible influencia positiva de las actividades de coordinación sobre el rendimiento académico del alumnado.

Respecto a la tasa de aciertos por temas encontramos que en los 3 temas que componen el bloque temático 2 las tasa de aciertos es mayor en 2018-2019 (Figura 1). Este bloque temático, para coordinar el temario con FH, sufrió modificaciones respecto al año anterior impartándose al inicio de la asignatura, por lo que las actividades de coordinación sugieren una mejoría en la tasa de respuestas correctas. Aunque no hay que olvidar el grado de dificultad de las preguntas donde, en los 2 temas en los cuales las diferencias son significativas, éste es menor en 2018-2019 con respecto a 2017-2018 (Tabla 2). Este hallazgo hace que no podamos atribuir el aumento en la tasa de aciertos solo a las actividades de coordinación. Respecto al bloque temático 3 nos encontramos que en 8 de los 15 temas que lo componen la tasa de aciertos es mayor en el presente año académico (Figura 2a y 2b). De estos 8 temas, 4 de ellos sufrieron modificaciones en el orden de impartición para conseguir nuestro objetivo de impartir los conocimientos anatómicos antes que los fisiológicos, mientras que el resto sufrió el cambio derivado del movimiento en el orden de dichos temas. Aunque no podemos pasar por alto el índice que refleja el grado de dificultad de las preguntas, el cual es mayor en los 8 temas, parece que la coordinación tiene un efecto positivo en el proceso enseñanza-aprendizaje reflejado en un aumento en el porcentaje de aciertos.

No hay que olvidar la enorme importancia que tiene la buena voluntad y el interés por colaborar en tareas de coordinación por parte del profesorado implicado. En nuestro estudio la mayor implicación para conseguir un contenido coordinado recayó sobre la profesora responsable de la asignatura de AH. El orden de impartición de los contenidos de AH sufrieron un gran cambio con el fin de coordinar FH y AH. La coordinación es una tarea ardua, poco reconocida y de elevada dedicación donde la implicación del profesorado es una parte imprescindible en dicho proceso. Muchas veces trabajar en la misma dirección así como lograr una implicación equitativa y equilibrada por todas las partes es una tarea complicada. Si esto lo unimos al menor grado de dificultad de las preguntas no podemos afirmar con certeza que las actividades de coordinación, en este estudio, sean la causa de la mayor tasa de respuestas correctas en dichos temas. Además el elevado grado de correlación entre la tasa de aciertos y el grado de dificultad de las preguntas no permite ver con claridad el efecto de las actividades de la coordinación sobre el aprendizaje del alumnado. En concordancia con trabajos previos (Bolarín & Moreno, 2015) este trabajo revela que las actividades de coordinación de manera informal basándose en la buena voluntad del profesorado a veces no son lo efectivas y/o productivas que se esperaban. Actualmente, el sistema en el que se sustentan las universidades españolas está orientado principalmente a la investigación relegando la docencia y la coordinación a un segundo plano y, aunque está demostrado que acciones de coordinación mejoran el proceso enseñanza-aprendizaje las premisas fundamentales, aunque necesarias para llevar a cabo actividades de coordinación intra e interdisciplinares, no pueden recaer completamente sobre la voluntariedad y el interés personal del profesorado. Estas premisas afectan negativamente, sobre todo, a la coordinación interdisciplinar la cual ofrece mayor resistencia al cambio. La coordinación intradisciplinar resulta mas sencilla puesto que toda el área rema en la misma dirección y además, la existencia de un coordinador de área así como la realización de sesiones periódicas de coordinación aseguran la efectividad en dichas acciones. El área de anatomía humana es un área coordinada compuesta por un equipo estable de profesorado el cual trabaja conjuntamente para identificar metodologías y criterios de evaluación que contribuyen a una adecuada y coherente formación inicial del estudiante evitando el solapamiento y repetición de contenidos en la materia.

Conclusiones y propuestas para mejorar la coordinación

Tras este estudio podemos concluir que:

1. Las actividades de coordinación interdisciplinares de manera informal, basándose en la buena voluntad del profesorado, no han sido lo productivas que esperábamos ya que no se refleja una notable mejoría del rendimiento académico del estudiante.
2. Una importante variable de influencia sobre el rendimiento del estudiante es el grado de dificultad de las preguntas, mostrando una relación directa con el rendimiento académico del alumnado.
3. Existe una patente necesidad de que la universidad, como entidad pública, se implique en los procesos de coordinación impulsando la creación de una comisión formal de coordinación que abarque a toda la institución universitaria y esté dotada de funciones. Dicha comisión debe coordinar los contenidos de las diferentes materias evitando solapamientos y lagunas de conocimiento, velar por el cumplimiento de las guías docentes, así como coordinar las actividades docentes de las asignaturas y la carga docente del estudiante. Hasta que esto no ocurra la coordinación no será real ni efectiva.

La integración formal de actividades de coordinación en el desarrollo de la actividad docente, las compensaciones de créditos al profesorado por el esfuerzo y dedicación realizados, fomentar la

formación del profesorado en tareas de coordinación, evitar la creciente proporción de profesorado a tiempo parcial en las plantillas universitarias así como la masificación en las aulas pueden ser vías de integración de la coordinación en el actual modelo docente universitario. Se trata de que se reconozca, se respete y se de valor a la importancia de la coordinación siempre en busca de un beneficio en el proceso enseñanza-aprendizaje.

A nivel particular, este trabajo ha revelado debilidades y puntos de mejora en nuestras actividades de coordinación horizontal interdisciplinar. La opinión del estudiante sobre la coordinación de las asignaturas puede aportar información útil acerca de las fortalezas y debilidades de dichas acciones por lo que para el año próximo nos planteamos conocer, una vez finalizadas las clases y mediante un cuestionario, la opinión de éstos respecto a las actividades de coordinación. Nuestro objetivo es seguir trabajando en el campo de la coordinación con una actitud de búsqueda y de innovación en el perfeccionamiento de la docencia universitaria.

5. REFERENCIAS

- Ausó, E. (2017). *Guía docente de Anatomía Humana del Grado en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud*. Alicante: Universidad de Alicante. Recuperado de <https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=27001&scaca=2017-18#>
- Ausó, E. (2018). *Guía docente de Anatomía Humana del Grado en Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud*. Alicante: Universidad de Alicante. Recuperado de <https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wcodest=C351&wcodasi=27001&wlengua=es&scaca=2018-19#>
- Ausó, E., García, J. V., Gómez, M. V., Gutiérrez, E., & Angulo, A. (2018). Innovación educativa para valorar el grado de atención y asistencia en titulaciones universitarias. El uso de “Kahoot” en el aula. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 519-529). Alicante: Octaedro.
- Bermúdez, A., García-Varea, I., López, M. T., Montero, F., De la Ossa, L., Puerta, J. M., ... Sánchez, J. L. (2012). Una experiencia de coordinación docente en Ingeniería Informática. *ReVision*, 5(2), 17-29. Recuperado de <http://aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=104&path%5B%5D=175>
- Bolarín, M. J., & Moreno, M. A. (2015). La coordinación docente en la universidad: retos y problemas a partir de Bolonia. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del profesorado*, 19(2), 319-332. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev192COL5.pdf>
- Bolarín, M. J., Moreno, M. A., & Porto, M. (2013). Coordinación docente e interdisciplinar: análisis de su contribución a la adquisición de competencias docentes y discentes. *REDU-Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 443-462.
- Lavié, J. M. (2011). *El trabajo colaborativo del profesorado. Un análisis crítico de la cultura organizativa*. Sevilla: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. [versión electrónica]. Recuperado de <https://www.libreriaproteo.com/libro/verElectronico/id/d233065a3d21d9a34dfd-c186a08561b4/titulo/el-trabajo-colaborativo-del-profesorado.html>
- Moreno, T. (2006). La colaboración y la colegialidad docente en la universidad: del discurso a la realidad. *Perfiles Educativos*, 28(112), 98-130.
- Ortigosa, E. M., Martín, E., Ortigosa, P. M., Ortega, J. & Romero L. F. (2015). Control y mejora de la coordinación entre asignaturas de una titulación universitaria. *Congreso In Red*, 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.4995/INRED2015.2015>

- Pou, R. (2009). *El desarrollo de proyectos interdisciplinarios. Seminarios de reflexión RED-U-USC: La coordinación mediante equipos docentes en ES: fortalezas, recursos y necesidades*. Recuperado de <http://congresos.um.es/redu/2-09/paper/view/1661/1631>
- Ramos, A. M. (2016). La colaboración docente en la educación superior. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 23, 267-279. Recuperado de <http://reugra.es/index.php/reugra/article/view/66>
- Santos-Rego, M. A., Lorenzo-Moledo, M. M., & Priegue-Caamaño, D. (2009). Aprendizaje cooperativo: práctica pedagógica para el desarrollo escolar y cultural. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 1(2), 289-303. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/magis>
- Senge, P. (1992). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Recuperado de <ftp://ftp.icesi.edu.co/farenas/laquintadisciplinaenlapractica.pdf>
- Sousa, D. A. (2011). *How the brain learns*. (4th Edition). USA: Corwin Press: Thousand Oaks, CA.

73. El Sistema Nacional de Investigadores en México: percepciones de académicos y académica sobre la política pública

Castillo Ochoa, Emilia

Universidad de Sonora, Emilia.castillo@unison.mx

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como objetivo el analizar las percepciones de académicas y académicos acerca de la política pública de evaluación e incentivo económico del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y su relación con el trabajo académico desde una perspectiva interdisciplinar. Se empleó una metodología mixta donde el paradigma cuantitativo hace descripción del contexto y, por otro lado, desde el paradigma cualitativo, basado en el estudio de caso y el interaccionismo simbólico, se llevó a cabo un muestreo intencional que permitió la comprensión y el análisis de las percepciones de académicos de diferentes divisiones de la Universidad de Sonora (México). Se encontró que los profesores refieren una gran cantidad de actividades relacionadas con la docencia, siendo la más evidente la impartición de clases, lo cual implica un trabajo de preparación y planeación que va más allá de las horas que está frente a grupo y que implica una inversión de tiempo que, a menudo, complica el desempeño de otras actividades.

PALABRAS CLAVE: políticas públicas de evaluación y reconocimiento, Educación Superior, trabajo académico, investigación.

1. INTRODUCCIÓN

México ha pasado por un proceso de transición y modernización de la Educación Superior (Kent, 2005), entre los cuales destacan sus políticas de evaluación (Rueda y de Diego, 2012). El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) fue creado en 1984 y comprende a académicos de numerosas instituciones del país a los cuales asigna estímulos económicos de acuerdo a su producción académica y de investigación. Según estudios previos, las exigencias de cumplir con los criterios del programa, pueden tener un efecto en la realización de sus actividades (Camarillo, 2015).

El objetivo de la presente contribución fue analizar, a partir de un enfoque interdisciplinar y métodos mixtos, la percepción académica sobre la política pública de evaluación e incentivo económico del SNI y su influencia en el trabajo académico. A partir del paradigma cuantitativo, se realizó una descripción del contexto, mientras que, desde el paradigma cualitativo, basado en el estudio de caso y el interaccionismo simbólico, se llevó a cabo un muestreo intencional que permitió la comprensión y el análisis de las percepciones de académicos de diferentes divisiones de la Universidad de Sonora (México).

2. MÉTODO

La contribución es a partir del método de estudio de caso que, de acuerdo con McMillan y Schumacher (2005), consiste en el análisis de un fenómeno a través de un grupo delimitado de sujetos que presentan las características buscadas, grupo que incluso puede reducirse a un solo elemento. Neiman y Quarante (2006) explican que los estudios de caso pueden abarcar desde fenómenos históricos internacionales hasta un hecho particular.

De acuerdo con Venneson (2013), el uso de la teoría para interpretar un fenómeno estudiado corresponde al tipo de “estudio de caso interpretativo” (p. 242), lo que corresponde al uso del interaccionismo simbólico como enfoque para el análisis que se realizará sobre los significados del trabajo académico entre un número determinado de académicos de la Universidad de Sonora que compartan la característica de pertenecer al SNI.

Por otro lado, es importante enfatizar que la metodología de investigación en la que se basa el estudio, es a partir de la perspectiva interdisciplinaria (Tabla 1) con aportes teórico metodológicos de la Ciencia política, sociología, psicología social, ciencias de la comunicación y educación. Según Szostak (2011), la investigación interdisciplinaria está sustentada bajo la premisa de que el fenómeno tiene múltiples facetas y es inminentemente complejo.

Tabla 1. Representación de las disciplinas integradas y su aportación al estudio de las percepciones de políticas de reconocimiento e incentivo económico.

Disciplina	Subdisciplina o Modelo	Información sobre el contexto	Información sobre el objeto de estudio	Categoría
Ciencia Política	Análisis de la implementación (Berman, 1978)	Proceso de implementación del programa SNI	Opiniones de los académicos acerca del funcionamiento y aplicación del programa SNI	Percepción del Programa SNI
Sociología	Sociología de las organizaciones (Brunner, 2010; Clark, 1991) Profesiones	Organización institucional de la UNISON	Relación de las condiciones institucionales con los significados otorgados al trabajo académico.	Trabajo académico
	Educación y globalización (Brunner, 2000) Producción del conocimiento (Gibbons et al. 1997)	Áreas disciplinares de los profesores. Contexto de la globalización y la sociedad del conocimiento	Comprensión de los elementos de la globalización y la sociedad del conocimiento presentes en la labor académica	Percepción del programa SNI
Psicología Social	Interaccionismo Simbólico como marco interpretativo (Álvarez-Gayou, 2003) Significados y símbolos (Blumer, 1986)	Relación de elementos institucionales y proceso de innovación con el trabajo académico	Marco interpretativo para los Significados del trabajo académico	Trabajo académico
Ciencias de la Comunicación	Difusión de la innovación (Rogers, 2010)	Proceso de difusión del programa SNI como innovación	¿Qué fase de implementación se puede apreciar en el testimonio? ¿Qué tipo de agentes son los académicos?	Valoración del Programa SNI
Educación	Innovación para el cambio Y transformación educativa Fullan (2002)	Características del programa SNI como innovación	SNI como innovación o cambio educativo percibido por los académicos.	Percepción del Programa SNI
	Fullan y Stiegelbauer (2000)			Valoración del Programa SNI

Perspectiva: Interdisciplinar (Newell, 2013; Szostak, 2011; Tamayo, 2003; Karlqvist, 1999)

Marco Interpretativo: Interaccionismo Simbólico (Álvarez-Gayou, 2003)

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estado de Sonora contaba con 559 académicos adscritos al Sistema Nacional de Investigadores, que representa un 2.2% del total nacional (CONACYT, 2016) cifra que actualmente es de 628 (CONACYT, 2018). Del total de miembros sonorenses del SNI, 301 pertenecen al Nivel I y 141 tienen la categoría de candidatos (CONACYT, 2016). De las 23 instituciones del estado que cuentan con miembros del SNI como parte de su personal, la Universidad de Sonora (UNISON) representaba más de la mitad, con el 54% de los académicos adscritos en el programa, seguida por el Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo A.C. (CIAD) con el 16.1%, el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) con el 9.3% (CONACYT, 2016). En los últimos registros, la UNISON sigue manteniendo más de la mitad de la participación, con 327 académicos que representan el 52.1% de los investigadores reconocidos en el estado (CONACYT, 2018).

La Universidad de Sonora (UNISON), como institución pública de educación superior, forma parte de los procesos de cambio y modernización de la educación superior revisadas por Kent (2005). Castillo (2016) describió algunos de los cambios implementados en la UNISON desde como innovaciones en tecnología, infraestructura, currículum y como “parte de las transformaciones, para fortalecer o apoyar la generación del conocimiento se gesta el desarrollo de la investigación, el aumento del personal dedicado a tareas de producción, de conocimiento, así como la gestión de apoyos para la formación de investigadores” (Castillo, 2016, p.56).

Con 310 académicos, que representan un 28.31% de los 1095 profesores de tiempo completo, adscritos al programa del Sistema Nacional de Investigadores (UNISON, 2017) junto con la oferta académica y el tamaño de su matrícula, resulta evidente la importancia que tiene para el desarrollo de la ciencia y la tecnología del estado de Sonora.

De acuerdo con los últimos datos disponibles por parte de la institución, la distribución de académicos miembros del SNI en las Unidades Regionales de la UNISON es desigual. De los 310 docentes que están adscritos al programa, 300 se encuentran en la Unidad Regional Centro (URC), mientras que seis se encuentran en la Unidad Regional Sur (URS) y cuatro en la Unidad Regional Norte (URN) (UNISON, 2018). El alto porcentaje de profesores de tiempo completo en la URC indica que la mayor parte de la actividad científica de la UNISON se concentra en el campus Hermosillo, capital del estado.

La selección de sujetos participantes en el estudio se llevó a cabo de acuerdo al muestreo intencionado (Tabla 2), el cual no ofrece que los resultados de la investigación sean generalizables, sin embargo, permite obtener profundidad en la información a partir de unos cuantos sujetos (McMillan y Schumacher, 2005).

Tabla 2. Características de los informantes clave de la investigación. Fuente: Castillo y López, 2019.

Informante	Género	División	Puesto	Antigüedad	Cargo Académico de Gestión	Unidad Regional
1	M	Ciencias Económico-Administrativas	MTC	5	Coordinación de Licenciatura	Centro
2	M	Ciencias Económico-Administrativas	MTC “C”	31	Coordinación de Licenciatura	Centro

Informante	Género	División	Puesto	Antigüedad	Cargo Académico de Gestión	Unidad Regional
3	F	Humanidades y Bellas Artes	MTC Asociado D	6	No	Centro
4	F	Ciencias Económico-Administrativas	MTC "C"	6	Secretaría Académica Divisional	Centro
5	F	División de Ingenierías	MTC Asociado D	14	Coordinación de Posgrado	Centro
6	M	División de Humanidades y Bellas Artes	MTC	21	Coordinación de Maestría	Centro
7	F	Ciencias Económico-Administrativas	MTC	35	Presidenta de Academia Dirección Editorial	Centro
8	F	Ciencias Exactas y Naturales	MTC	23		Centro
9	F	Ciencias Exactas y Naturales	MTC	11	Coordinación de Licenciatura	Centro
10	M	Ingenierías	MTC Titular C	32		Centro
11	M	Ciencias Biológicas y de la Salud	MTC Titular C	36		Centro
12	M	Ciencias Biológicas y de la Salud	MTC Asociado D	9	Investigador Emérito CIAD	Centro
13	F	Ciencias Biológicas y de la Salud	MTC Asociado D	4		Centro
14	F	Ciencias Exactas y Naturales	MTC	14		Centro
15	M	Ingenierías	MTC Titular A	4	Coordinación de Licenciatura	Centro
16	M	Ingenierías	MTC Titular B	6		Centro
17	M	Ciencias Sociales	MTC Titular C	33		Centro
18	M	Ciencias Sociales	MTC	34		Centro
19	M	Ciencias Sociales	MTC	30		Centro
20	F	Ingenierías	MTC "A"	3	Secretaría Académica	Centro
21	F	Ciencias Económicas y Sociales	MTC	8	Comité Editorial	Norte (Caborca)
22	M	Ciencias e Ingenierías	MTC "A"	5	Presidente de Academia	Sur
23	M	Ciencias e Ingenierías	MTC "B"	7	Consejo Académico	Sur

2.2. Instrumentos

Como instrumento se seleccionó la entrevista cualitativa del tipo semi-estructurada. De acuerdo con Corbetta (2007), se basa en darle protagonismo a las expresiones de los sujetos, buscando la comprensión y el análisis de lo que expresan en sus narrativas. La entrevista semi estructurada intenta seguir la pauta de una conversación permitiendo que el entrevistador plantee las preguntas que considere más convenientes para obtener la información buscada, mientras que el entrevistador puede profundizar en sus respuestas. Para Vargas (2012) el objetivo de este tipo de entrevista es el entendimiento de los sujetos, permitiendo que, durante la conversación, los entrevistados se expresen con libertad.

El formato propuesto para las entrevistas que se realizarán se identifica con la entrevista guiada descrito por McMillan y Schumacher (2003) donde los tópicos ya están previamente seleccionados, pero el desarrollo de la entrevista es flexible y el entrevistador tiene libertad para formular las preguntas del modo que considere más conveniente. No obstante, aunque ofrece ventajas, la entrevista implica más tiempo que las encuestas para su realización y necesita que el entrevistador cuente con la habilidad necesaria para guiar la conversación y obtener respuesta de los entrevistados. La entrevista, como técnica de investigación, es utilizada en este estudio en concordancia con el interaccionismo simbólico. Es a través de la interacción social como se forman los significados que los sujetos le otorgan a su experiencia y es en la entrevista donde se pueden registrar dichos significados.

2.3. Procedimiento

Una vez obtenida la información de las entrevistas, la siguiente etapa de la investigación fue el análisis de datos. En primer lugar, el material obtenido en las entrevistas fue transcrito y organizado, para luego asignar códigos a las expresiones de los entrevistados, clasificándolas (Álvarez-Gayou, 2003). Esta codificación está relacionada con el proceso de formar categorías que representaban el sentido de la información, procurando que las ideas previas del investigador no sesgaran la formación de las clasificaciones para el contenido de las entrevistas (Martínez, 2008).

La codificación es definida Strauss y Corbin (2002) como un “proceso analítico por medio del cual se fragmentan, conceptualizan e integran los datos para formar una teoría” (Strauss y Corbin, 2002, p. 11). Esta investigación está basada en las palabras y expresiones de los investigadores del SNI, por lo que resultó muy importante la lectura de sus testimonios con base en una claridad de objetivos y referentes teóricos que permitan contestar las preguntas de investigación que he planteado.

En el estudio sobre los significados del trabajo académico, los investigadores ofrecen información acerca de su rutina y hábitos para realizar sus labores. Algo importante señalado por Strauss y Corbin (2002, p. 184) es la noción de que explorar las consecuencias de ciertas acciones pueden determinar el cambio en todos los patrones del proceso, por ejemplo, el hecho de perder la categoría del SNI o no ser promovido durante mucho tiempo puede ser una consecuencia de su forma de trabajo y esto puede llevar a modificar sus actividades, aunque, según la información obtenida, pertenecer al SNI ha servido como un refuerzo al ritmo de trabajo de investigación en el que habían sido preparados o habían formado los propios investigadores.

3. RESULTADOS

La información sobre los académicos entrevistados hasta el momento muestra un grupo de participantes con 16.3 años de antigüedad, es decir, con una importante trayectoria en la Universidad de Sonora, si bien está aquellos informantes que tienen entre cuatro y seis años como parte del personal docente frente a quienes cuentan con más de treinta años en la institución. Se contó con la participación de 10

investigadores de género femenino y 13 investigadores de género masculino, atendiendo a la intención inicial de mantener una participación equitativa de género, aunque con la dificultad presentada por la accesibilidad de los informantes.

En cuanto a los testimonios de los académicos, como rasgo común entre la mayoría, se observó su inclinación a comentar los proyectos de investigación en los que participan, sin embargo, existe una consciencia sobre el balance entre la investigación y la docencia en la evaluación del SNI, como lo indica el testimonio del Informante 4. *“Creo que el SNI uno de los elementos a los que más les da el peso para que tú pertenezcas al Sistema es la producción científica. Más que la docencia, aunque es un elemento importante. O sea ¿cómo te digo? Tú puedes por ejemplo permanecer en el SNI si estás de sabático. Sí estás de sabático es porque no estás dando clase. Un docente que está de sabático deja un año de dar clase, pero para el SNI eso no es problema. Pero si, este, eres un docente que durante un año dejaste de producir, entonces eso sí se convierte en un problema”*

También hay una consideración sobre la rigidez o falta de opciones en la evaluación de la docencia, como lo indica el Informante 2 *“No sé qué tanto se discuta o se evalúe ya directamente con los que les toca revisar los currículums y eso, pero quizá deberían de generar una escala o generar una cuestión que diga “bueno, aparte de tesis ¿qué otra cosa tienes?” No, por ejemplo, aquí en la Universidad hay memorias de prácticas, a lo mejor, servicio social comunitario que es otra opción, memorias de ¿cómo le dicen) trabajo profesional, no es tesis”*

En lo que respecta al análisis interdisciplinar, en este recorte se presentan hallazgos para las categorías de docencia e investigación, que incluyen la subcategoría de trabajo colaborativo con estudiantes y colegas de la universidad u otra institución, que se consideró relevante debido a las menciones hechas por los informantes a lo largo del estudio. Existe una relación entre la docencia y la investigación universitaria como un área de interés en los testimonios de los académicos y, además, se busca su integración. Por otra parte, la docencia es una preocupación de los académicos, al igual que cumplir adecuadamente con las labores de investigación.

Se observó que los académicos pueden describirse como inmersos en la tensión entre los requerimientos de cumplir los servicios educativos de la institución con el desarrollo de su disciplina a través de la investigación (Clark, 1991, p. 15), de ahí la relevancia del papel de la colaboración con otros colegas y con los estudiantes como una forma de llevar a cabo su trabajo académico, pero también de involucrarse con la institución.

Respecto a la labor de colaboración académica, resaltan algunos aspectos. Uno de ellos es la presencia de redes informales de colegas, como lo señala el informante 22 *“Sí, actualmente tengo colaboración a nivel nacional y a nivel internacional. A nivel nacional tengo colaboración directa, tanto con proyectos vigentes, como con tesis de maestría y doctorado, con el CIAD, en Hermosillo, con la Dra. “N” que fue mi mentor, con la Universidad de Guadalajara, con el Dr. N, en el Instituto Politécnico Nacional, con el Dr. “N” y con la Universidad Autónoma de Guerrero con la DRA. “N”.”* (Masculino, Ciencia e Ingenierías, Nivel I)

Sin embargo, la colaboración académica no puede reducirse a la participación conjunta con colegas, pues como lo indica el informante 16 *“Pues muchas veces, cuando tú tienes un proyecto, ellos son los que te ayudan a sacarlo, o sea yo todo el trabajo no puedo hacerlo, entonces muchas veces esos alumnos son los que te van a ayudar a sacarlo, a buscar el doble beneficio, oye ¿tú ya estás por salir? Si ¿quieres hacer tesis? Sí, bueno ayúdame con esa parte, entonces sales, te titulas y yo avanzo en mi investigación, entonces por esa parte ellos van a estar beneficiados, son importantes”* (Masculino, Ingenierías, Investigador C)

Es decir, se puede observar una vinculación utilitaria con los estudiantes, aunque dentro de esta perspectiva, también puede haber más preocupación por los aprendizajes, como lo expone el informante 23 quien menciona que *“En ese caso siempre hemos dicho a ellos, si no están los estudiantes nosotros no podemos hacer investigación, sería imposible que a pesar de que, y es otra de las características, aquí en la universidad no siempre vas a tener un técnico como en los centros de investigación. O sea, al estudiante lo tienes que entrenar, pero una vez que lo entrenas, realmente es el quien saca el trabajo experimental, si ellos no hacen esa labor pues prácticamente sería imposible generar información”* (Masculino, Ciencias e Ingenierías, Investigador C).

La docencia es un aspecto al que los académicos refieren como el conjunto de diferentes actividades que están en relación con la formación de estudiantes, como lo describen los testimonios de los siguientes informantes.

“Bueno, en la actividad docente lo puedo dividir en la atención a los grupos, estudiantes, organización de eventos, apoyo en cuanto a también la atención del estudiante que tiene que ver con tutorías, prácticas profesionales y bueno, también lo que tiene que ver con capacitación y demás” (Informante 4, SNI I, Ciencias Económico-Administrativas)

“A la docencia si se le dedica mucho tiempo, porque en realidad no solamente es el momento en el que estás en el frente a los estudiantes en el salón, también implica preparar clases, en el caso, tanto en la licenciatura como en el posgrado, continuamente tienes que estarte actualizando” (Informante 5, SNI 5, Ingenierías)

Los profesores refieren una gran cantidad de actividades relacionadas con la docencia, siendo la más evidente la impartición de clases, lo cual implica un trabajo de preparación y planeación que va más allá de las horas que está frente a grupo y que implica una inversión de tiempo que, a menudo, complica el desempeño de otras actividades.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El ser miembro o miembro del SNI ha generado cambios significativos en el trabajo académico de las y los profesores de la Universidad de Sonora. A partir de la implementación de la política pública de evaluación, han tenido que adaptarse a los cambios constantes para formar parte del sistema. Es decir, no es solamente el proceso de inserción, sino la permanencia en el mismo a través del trabajo académico que realizan, cumpliendo ciertos criterios de evaluación que se van transformando. Por ello, su estudio fue necesario desde el análisis interdisciplinar, donde se retomaron aspectos teórico metodológicos que abarcaran las múltiples facetas del fenómeno social. Uno de los núcleos teóricos consideró como base la teoría de la difusión de las innovaciones de Rogers (2010), ya que México implementó la medida décadas atrás para evaluar y en teoría mejorar aspectos de la educación superior en el país a través del incentivo a los académicos.

A partir del análisis de los testimonios vertidos por los 23 informantes clave, se encontró una evidente necesidad por la colaboración para el desarrollo de sus trabajos de investigación, tanto con pares académicos o colegas como con estudiantes o tesis. El formar redes de trabajo y colaboración, genera en las y los participantes una disminución de la carga excesiva que implica la docencia y la investigación, además de reforzar su producción científica y los procesos de institucionalización y el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales.

Evidentemente, el SNI ha modificado la organización del trabajo, mas no los significados del trabajo académico entre el personal docente. Las y los investigadores pueden formar una identi-

dad académica muy vinculada a las actividades evaluadas por el SNI, y un factor determinante ha sido su formación previa como estudiantes universitarios, donde identifican el valor y alcance de su trabajo.

5. REFERENCIAS

- Álvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y tradiciones*. Barcelona, España, Paidós Educador.
- Berman, P. (1978). *The study of macro and micro implementation of social policy*. Santa Monica, California: RAND Corporation. Recuperado de <https://www.rand.org/pubs/papers/P6071.html>
- Blumer, H. (1986) *Symbolic interactionism; perspective and method*. California: University of California Press.
- Brunner, J. (2010). Regímenes de gobernanza universitario. Un estudio tipológico. En J. Brunner, & C. Peña (Eds.), *El conflicto en las universidades. Entre lo público y lo privado* (pp. 187-226). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales. Recuperado de <http://200.6.99.248/~bru487cl?p=2002>
- Brunner, J. (2000). Globalización y el futuro de la educación. Tendencias, desafíos, estrategias. *Seminario sobre la educación en la región de América Latina y el Caribe*. UNESCO. Recuperado de <http://200.6.99.248/~bru487cl/files/brunner-4.pdf>
- Camarillo, H., M. (2015). Implicaciones de la evaluación académica. Percepciones y preocupaciones de los profesores de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez acerca de su permanencia en el SNI. *Sinéctica* (44), 1-21.
- Castillo, E. (2016). Organismos internacionales, calidad y evaluación educativa. En E. Castillo (Ed.), *Mejoramiento del trabajo académico en la universidad pública: Políticas, estrategias y acciones (1993-2002)* (pp. 27-50). México: Qartuppi. Recuperado de <http://www.qartuppi.com/2016/MEJORAMIENTO.pdf>
- Clark (1991). *El sistema de Educación Superior Una visión comparativa de la organización académica*. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco: Nueva Imagen, Universidad Futura, México.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2016). *Padrón de Beneficiarios*. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/images/SNI/beneficiarios2016.xlsx>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2018). *Padrón de beneficiarios*. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/images/SNI/beneficiarios2018.xlsx>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Edición Revisada. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.
- Fullan, M., & Stiegelbauer, S. (2000) *El cambio educativo. Guía de planeación para maestros*. Reimpresión, México D. F.: Trillas
- Gibbons, M. Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor S.A. Recuperado de <http://www.ses.unam.mx/docencia/2006II/gibbons.pdf>
- Karlqvist, K. (1999) Going beyond disciplines *Policy Sciences* 32(4), 379-383. doi: 10.1023/A:1004736204322
- Kent, R. (2005) La dialéctica de la esperanza y la desilusión en políticas de educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*, 33(134), 63-79.

- Martínez, M. (2008). *Epistemología y metodología cualitativa en ciencias sociales*. Ciudad de México: Trillas.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa* (5ta. Edición). Madrid: Pearson Educación.
- Neiman, G., & Quaranata, G. (2006). Los estudios de caso en la investigación sociológica. En I. Vasilachis (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa*. (pp. 213-238). Barcelona: Gedisa, S.A.
- Newell, W., H. (2013). The State of the field: Interdisciplinary theory. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 31, 22-43. Oakland California: Association of Interdisciplinary Studies Office.
- Rogers, E. M. (2010). *Difussions of innovation* (4ta. Edición). Nueva York: The Free Press.
- Rueda, M., & De Diego, M. (2012). Las políticas de evaluación de los académicos universitarios. *Perfiles Educativos*, 34, 93-106.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Szostak, R. (2011). The interdisciplinary research processes. En A. Repko, W. Newell, & R. Szostak (Eds.), *Case of studies in interdisciplinary research* (pp. 3-19). Thousand Oaks: Sage.
- Universidad de Sonora (2017) *Participantes en el programa del Sistema Nacional de Investigadores*. Recuperado de http://www.investigacion.uson.mx/pdf/sni_2017/SNI2017_unison.pdf
- Universidad de Sonora, Dirección de Planeación (2016). *Porcentaje de profesores indeterminados en el SNI (PSNI)*. Recuperado de http://www.planeacion.uson.mx/sie/docentes/porcentaje_psni.htm
- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa, nuevas tendencias y retos. *Calidad en la Educación Superior* 3(1), 119-139.
- Vennesson, P. (2013). Estudios de caso y seguimiento de procesos: Teorías y prácticas. En D. Della, & M. Keating (Eds.), *Enfoques y metodologías de las ciencias sociales* (Trad. Vázquez, R.) (pp. 237-254). Madrid: Akal S.A.
- Tamayo, M. (2003). *La investigación científica*. En *El proceso de investigación científica*, pp. 37-96. (4ta. Edición) México D.F.: Limusa Editores

74. El método socrático en la enseñanza de Fisiología a estudiantes de diferentes grados universitarios

Esquiva, Gema¹; Soriano Úbeda, Sergi²; Gil, Minerva³; Pérez-Rodríguez, Rocío⁴

¹Universidad de Alicante, *gema.esquiva@ua.es*; ²Universidad de Alicante, *sergi.soriano@ua.es*;

³Universidad de Alicante, *mgilrivera@gmail.com*; ⁴Universidad de Alicante, *rocio.perez@ua.es*

RESUMEN

Las necesidades educativas actuales han cambiado debido a la creciente complejidad de los contenidos y el acceso a la tecnología. La educación superior debería reflejar este cambio, olvidando los procesos de memorización y enseñando la capacidad para desarrollar un pensamiento crítico. Esto se puede trabajar en el aula con el método socrático. Acciones previas de nuestro grupo revelaron, mediante un cuestionario de autoevaluación, la satisfacción con esta metodología de una población de 89 estudiantes de primer año, sin conocimientos previos de la materia, en las prácticas de Fisiología, del área de Ciencias Sociales y Jurídicas. Pese a los buenos resultados de la metodología, en las aulas universitarias se utiliza principalmente la clase teórica magistral. En esta segunda fase, se utilizó el método socrático en una población de 58 estudiantes de tercer año, con amplios conocimientos de Fisiología, en las clases teóricas de Fisiología, del área de Ciencias y se evaluaron sus respuestas con el mismo cuestionario. En ambos grupos se observó que el alumnado se sentía cómodo con la metodología docente, que la preferían sobre las clases magistrales y que facilitaba la asimilación de conceptos y aprendizaje. No hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las respuestas de las diferentes poblaciones.

PALABRAS CLAVE: método socrático, magistral, pensamiento crítico, fisiología.

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza tutorizada “uno a uno” ha demostrado ser un método efectivo que facilita el aprendizaje del alumnado y aumenta su motivación, comparado con las clases magistrales tradicionales (Slavin, 1987), y desde hace años se promueve en el Espacio Europeo de Educación Superior. Sin embargo, esta enseñanza sólo es efectiva cuando se pide al alumnado que exprese sus propias opiniones sobre la materia estudiada (Chi, De Leeuw, Chiu, y Lavancher, 1994), y el alumnado ha preparado las clases antes de asistir (Ayanniyi y Olumoh-Abdul, 2019). De hecho, el alumnado aprende más cuando las sesiones se centran en la realización de preguntas, y no en la exposición de contenidos (Chi, Siler, Jeong, Yamauchi, y Hausmann, 2001) y prefiere este tipo de clases que tienen un aprendizaje activo: están más involucrados y obtienen mejores notas. Una estrategia reconocida que adapta la enseñanza tutorizada y facilita el aprendizaje activo en grandes grupos es el método socrático de aprendizaje, desarrollado por el filósofo griego Sócrates. El método socrático implica un diálogo entre el profesorado y el alumnado, donde el profesorado dirige la clase a través de preguntas que incitan la discusión analítica y el desarrollo de hipótesis, permitiendo encontrar los fallos en la comprensión de ciertos conceptos y haciendo hincapié en los aspectos que generan más dudas, mientras el alumnado perfecciona sus técnicas de comunicación oral (Paul y Elder, 2007). Por ello, este método ha demostrado durante muchos años ser uno de los métodos más eficaces para favorecer el desarrollo del pensamiento crítico (Reig, 2003).

A pesar de sus grandes ventajas, pocas escuelas adoptan metodologías activas: la aplicación en las universidades españolas se convierte en un gran reto que se ve obstaculizado por aulas masificadas, materias inabarcables y un profesorado desbordado. Ante estos problemas, las clases magistrales tienen la ventaja de presentar el contenido a un gran número de estudiantes a la vez, economizando la programación y la asignación de recursos docentes. En contraprestación, las clases magistrales convierten a los estudiantes en alumnos pasivos que reciben una información uniforme. Mientras que la presentación del contenido es uniforme en todo el alumnado, el aprendizaje no lo es (Rogge, 2001), y esta metodología se aleja mucho de los estándares de calidad en la enseñanza superior propuestos por la Unión Europea, en los que se promueve una enseñanza centrada en el estudiante (ESG, 2015).

Utilizar el tiempo en el aula para estrategias de enseñanza más efectivas ha impulsado una tendencia reciente hacia las clases donde una proporción significativa de los materiales del curso se entregan fuera del aula, generalmente en un formato en línea. Estos cursos, a menudo denominados híbridos, combinados o invertidos, permiten que el alumnado marque su propio ritmo a medida que avanza en el material (Illig, 2015). Las metodologías activas y la tecnología se nutren recíprocamente y, de este modo también, el uso adecuado de la tecnología puede ayudar a crear una cultura activa en el aula, facilitando así realizar experimentos en tiempo real, discusiones en grupos pequeños para resolver problemas, y donde el instructor apoye y guíe la exploración de los estudiantes y modele habilidades de pensamiento crítico (Preszler, Dawe, Shuster, y Shuster, 2007).

Acciones previas de nuestro grupo evaluaron el grado de satisfacción del alumnado con la metodología socrática en la asignatura de Fisiología Básica y Kinesiología del Movimiento (FBKM) del grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFD) de la Facultad de Educación, mostrando una gran aceptación por parte del alumnado. El alumnado de Educación, perteneciente al área de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas, es receptivo a diferentes tipos de docencia, y estos resultados están en línea con lo descrito en la literatura científica, ya que el método socrático es muy utilizado en las escuelas de humanidades, y en todas aquellas materias con un corte ético o social (Perez-Rodríguez, Soriano, Martínez-Pinna, y de Juan, 2018).

Sin embargo, una serie de impedimentos bloquean la implementación de estrategias de enseñanza alternativas en los grados de Ciencias. Por una parte, se dan la interdisciplinariedad de la mayoría de las asignaturas y la falta de tiempo. Reunir información de campos muy diversos a menudo es difícil para el alumnado, que, por practicidad o falta de tiempo, acaba memorizando contenidos sin comprender profundamente los conceptos de las asignaturas. Por lo tanto, tampoco llegan a entender su aplicación en otras materias (el llamado problema de transferencia), y no pueden participar en discusiones o análisis críticos profundos. Por otra parte, la investigación científica genera una rápida acumulación de información, y el profesorado se enfrenta a la difícil tarea de seleccionar qué contenido es esencial y qué material puede ser excluido, postergado o complementado en otros cursos. Muchos docentes albergan el temor de que si no se enseña en su asignatura no se puede enseñar en ninguna otra parte del plan de estudios. Estas preocupaciones favorecen el uso del método magistral como el método más eficiente para transmitir una gran cantidad de información en el menor tiempo posible. Paradójicamente, el profesorado de Ciencias no quiere que su alumnado aprenda sólo los hechos y principios que se encuentran en sus libros de texto: quiere que aprendan a pensar críticamente sobre las evidencias que encuentran en la ciencia y en el mundo.

A pesar de que la metodología socrática ha sido poco utilizado en Ciencias, algunos estudios han demostrado que el método socrático es válido para su enseñanza, (Hortsch, 2016; Rogge, 2001). Es por ello que este estudio pretende evaluar el uso del método socrático como método de enseñanza en estudios universitarios de Ciencias, en concreto en la asignatura de Técnicas Estructurales y Funcionales (TEF) del grado de Biología, del área de conocimiento de Ciencias, y compararlo con los resultados previos obtenidos en FBKM, una rama diferente de conocimiento.

Para la construcción de un espacio adecuado para el desarrollo del método socrático en el aula se tuvieron en cuenta los mismos aspectos que se describieron en profundidad en la primera parte de la experiencia, publicado en esta misma editorial (Pérez-Rodríguez *et al.*, 2018), y que de manera resumida son: 1) la formulación de las preguntas y el uso de diferentes tipos de preguntas (ráfaga o divergentes, focales, embudo, etc.). 2) la adaptación del método INSPIRE para grandes grupos, y 3) las características básicas del método socrático. Se consolidó un clima de respeto bidireccional profesorado-alumnado y entre el alumnado. Finalmente, se priorizó la evolución del pensamiento antes que la corrección de la respuesta.

El inicio de las clases varió ligeramente en las dos asignaturas. Las prácticas de laboratorio de la asignatura de FBKM se iniciaron a partir de la descripción de casos reales o de la lectura de artículos de la prensa para despertar su atención y posteriormente plantear preguntas sencillas y abiertas, teniendo en cuenta que el alumnado no tenía conocimientos previos de la materia: “¿Esto puede estar relacionado con la práctica de hoy?, ¿Cómo?”, incitando al alumnado a establecer una relación entre su experiencia y la práctica de la Fisiología. Se les animaba a realizar hipótesis con la premisa: “Si tuvieras que hacer que este sistema funcionara de cero, ¿cómo lo harías?” Las clases teóricas de la asignatura de TEF se iniciaban con una perspectiva histórica, haciendo un seguimiento de la evolución del pensamiento. Veamos un ejemplo del desarrollo de una sesión teórica sobre la difracción de los rayos X. “Poneos en situación. Estamos a principios del siglo XX. No se sabe prácticamente nada de los rayos X ni de la estructura de los cristales. En 1912, Max von Laue hace pasar un haz de rayos X por un cristal de sulfato de cobre, y coloca una placa fotográfica detrás (al mismo tiempo se muestra una imagen del experimento). Observa una mancha en el centro de la placa, pero cuál es su sorpresa cuando ve también otras manchas, muy alejadas del centro. Laue sabía menos de lo que sabéis vosotros ahora. Si ese fuera vuestro experimento: ¿Qué conclusiones sacaríais?” Se anotan en la pizarra las respuestas del alumnado, y después se someten a votación entre la clase. Se fomentan los debates con preguntas del tipo: “¿Por qué defiendes que esa idea es correcta? ¿Podrías explicarlo de otra manera?”. En algunos puntos, se generaban preguntas clave para facilitar el diálogo y la apertura a nuevas ideas no expuestas todavía. El uso de la perspectiva histórica es una estrategia socrática muy útil en Ciencias, pues el alumnado se enfrenta no sólo a sus propias preguntas, sino también a los mismos problemas y cuestiones que tuvieron que resolver en su momento científicos de renombre. Las clases finalizaban con explicación teórica corta del tema expuesto.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio en el que se aplicó el método socrático como estrategia didáctica se realizó durante los cursos 2017/2018 y 2018/2019 en las asignaturas de FBKM y TEF. Ambos grupos de estudiantes recibieron clases socráticas y magistrales en la parte de la asignatura correspondiente a Fisiología, tal y como se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción del contexto y de los participantes

	2017-2018	2018-2019
0.0.1 Estudios		
0.0.2 <i>Universidad</i>	0.0.3 Universidad de Alicante	0.0.4 Universidad de Alicante
0.0.5 <i>Facultad</i>	0.0.6 Educación	0.0.7 Ciencias
0.0.8 <i>Grado</i>	CAFD	0.0.9 Biología
0.0.10 <i>Área de Conocimiento</i>	0.0.11 Ciencias Sociales y Jurídicas	0.0.12 Ciencias
0.0.13 Asignatura		
0.0.14 <i>Nombre</i>	0.0.15 FBKM	0.0.16 TEF
0.0.17 <i>Tipo</i>	0.0.18 Básica	0.0.19 Obligatoria
0.0.20 <i>Créditos ECTS</i>	0.0.21 6	0.0.22 6
0.0.23 <i>Partes</i>	0.0.24 Fisiología Básica; 0.0.25 Kinesiología Del Movimiento	0.0.26 Fisiología; 0.0.27 Microbiología
0.0.28 <i>Curso</i>	0.0.29 1º	0.0.30 3º
0.0.31 <i>Cuatrimestre</i>	0.0.32 2º	0.0.33 2º
0.0.34 Alumnado		
0.0.35 <i>Matriculados</i>	0.0.36 89	0.0.37 131
0.0.38 <i>Teoría</i>	0.0.39 1 grupo 89 estudiantes/grupo	0.0.40 3 grupos 55, 58, 18 estudiantes/grupo
0.0.41 <i>Prácticas</i>	0.0.42 5 grupos 12-30 estudiantes/grupo	0.0.43 7 grupos 16-21 estudiantes/grupo
0.0.44 <i>Conocimientos de Fisiología</i>	0.0.45 Sin conocimientos previos de Fisiología.	0.0.46 Amplios conocimientos. 0.0.47 Previamente cursaron dos asignaturas obligatorias de Fisiología.
Impartición metodología socrática		
0.0.48 Tipo De Docencia	0.0.49 Prácticas	0.0.50 Teoría
0.0.51 Horas Presenciales	0.0.52 15	0.0.53 7
0.0.54 Estudiantes/Grupo	0.0.55 12-30	0.0.56 58
0.0.57 Impartición metodología magistral		
0.0.58 Tipo De Docencia	0.0.59 Teoría	0.0.60 Teoría
0.0.61 Horas Presenciales	0.0.62 15	0.0.63 6
0.0.64 Estudiantes/Grupo	0.0.65 89	0.0.66 58

2.2. Instrumento

La evaluación el grado de satisfacción del alumnado con la metodología docente utilizada se llevó a cabo mediante un cuestionario de opinión, que constaba de 10 de preguntas cerradas y una pregunta

abierta (Tabla 2). Las preguntas se agrupaban en tres grandes grupos: sobre la metodología utilizada (preguntas 1, 3, 4 y 5), sobre la influencia de esta metodología en su aprendizaje (preguntas 7, 8 y 10) y sobre la percepción subjetiva de la experiencia: cómo se habían sentido en clase (preguntas 2, 6 y 9).

Las respuestas se daban en una escala del 1 al 5, donde el 1 significaba “Completamente en desacuerdo”, el 2, “Bastante en desacuerdo”; el 3 “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”; el 4, “Bastante de acuerdo” y el 5 “Completamente de acuerdo”. Todas las preguntas se formularon en positivo, lo que implica que valores más altos corresponden con una mayor aceptación de la metodología evaluada. Además, se animó al alumnado a expresar su opinión en una pregunta abierta final: “¿Quieres añadir algo más?”.

Tabla 2. Cuestionario para evaluar la satisfacción del alumnado

Número	Pregunta
1	El profesorado animaba a la participación
2	El método utilizado hacía que las clases fueran amenas, independientemente de que me gustara el contenido
3	El profesorado generaba un diálogo para que el alumnado razonara las respuestas y hallara la solución
4	El profesorado animaba al alumnado a dar respuestas incorrectas, pero lógicas
5	Me he sentido cómodo/a con las dinámicas de la clase
6	El método utilizado facilita que me interese más por la asignatura
7	El método utilizado facilita la asimilación de conceptos
8	El método utilizado me invita a reflexionar sobre la materia
9	Prefiero las clases en las que se sigue esta dinámica, que las clases magistrales
10	Considero que con este método se aprende más que explicando la misma materia con clases magistrales
Abierta	¿Quieres añadir algo más?

2.3. Procedimiento

El cuestionario de opinión fue entregado al alumnado de FBKM al terminar la última de las sesiones prácticas al final del segundo cuatrimestre, antes de los exámenes finales, y al alumnado de TEF al terminar las clases teóricas, antes de un examen parcial obligatorio. Para su cumplimentación, la metodología docente que había sido empleada por la profesora implicada fue definida como “la formulación de preguntas abiertas, para generar un diálogo alumnado-profesorado”, sin explicar las implicaciones de la metodología socrática. Se cuantificó el valor promedio y la desviación estándar para cada una de las preguntas del cuestionario en cada asignatura, y se analizó estadísticamente las diferencias en las respuestas en cada asignatura.

3. RESULTADOS

La Figura 1 muestra los resultados de la encuesta de opinión del alumnado sobre el método empleado en las sesiones teóricas de la asignatura de TEF. El cuestionario fue cumplimentado por 53 personas de las 58 que formaban el grupo de estudio, lo que representa una participación del 91,4%. Las columnas muestran el valor promedio de cada una de las 10 preguntas del cuestionario en una escala

de puntuación entre 1 y 5; y las barras el valor de la desviación estándar para cada pregunta, con sus datos correspondientes.

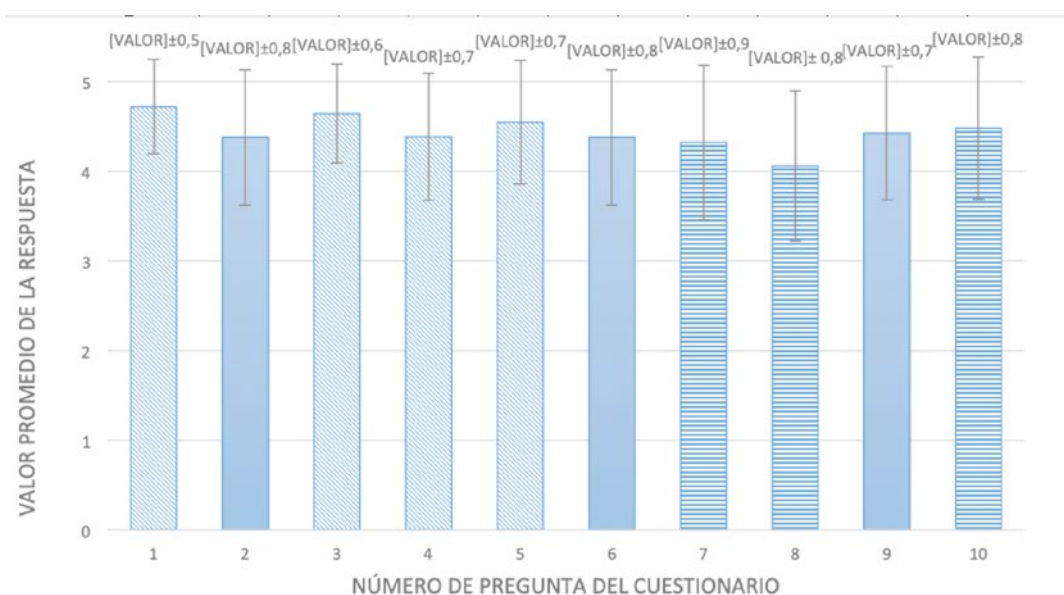


Figura 1. Valores de respuesta promedio del cuestionario de opinión del alumnado de TEF. Las columnas indican el valor promedio la respuesta a cada pregunta de la encuesta, en una escala de 1 a 5, (n = 53). Las barras de error muestran el valor de la desviación estándar para cada respuesta. Las preguntas relacionadas con la metodología (1, 3, 4 y 5) se muestran con trazas diagonales, las relacionadas con el aprendizaje (2, 6 y 9) con relleno simple, y las relacionadas con le experiencia subjetiva (7, 8 y 10), con rayas horizontales.

Los resultados muestran que, en el conjunto de la población encuestada, el valor promedio para cada una de las diez preguntas está situado entre 4,1 y 4,7 puntos.

De los 53 encuestados, 12 individuos responden a todas las preguntas del cuestionario con la máxima puntuación, lo que equivale al 22,6% del alumnado y el 58,5% considera que está “Bastante de acuerdo” con el método empleado, lo que supone que el 81,1% de la población está “bastante o completamente de acuerdo”. El número de cuestionarios con una puntuación entre 3,0 y 4,0 (lo que equivale a la opinión “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”) es de 10 personas, lo que representa un 18,9 % de la población total. Por otro lado, si atendemos al valor promedio de las respuestas individuales sólo 5 alumnos manifiestan estar “Bastante en desacuerdo” con alguna pregunta, y ninguno “Completamente en desacuerdo” con la metodología utilizada.

Las preguntas mejor valoradas fueron la 1, 3, 5 y 10.

Las preguntas de menor puntuación, fueron la 8 y la 7. En la pregunta 8, 17 estudiantes, un 32,7% de la población, no está “ni de acuerdo, ni en desacuerdo” sobre si la metodología les invita a reflexionar; no hay, sin embargo, ninguna respuesta que indique “no les invitaba a reflexionar”. En la pregunta 7, “el método utilizado facilita la asimilación de conceptos”, 5 estudiantes indicaron que no estaban “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, y 3 estudiantes indicaban que estaban “bastante en desacuerdo”, el 5,7% de la población, siendo ésta la respuesta que obtiene peores puntuaciones.

De las 53 personas cuestionadas, 7 (el 13,2%) han respondido a la pregunta abierta, cuyas respuestas se analizarán más adelante.

La Figura 2 muestra los resultados comparados de la encuesta de opinión del alumnado sobre el método empleado en las sesiones teóricas de la asignatura de TEF (en azul, n = 53) y de FBKM (en naranja, n = 70), estos últimos previamente publicados (Pérez-Rodríguez *et al.*, 2018). Las colum-

nas muestran el valor promedio de cada una de las 10 preguntas del cuestionario en una escala de puntuación entre 1 y 5; y las barras el valor de la desviación estándar para cada pregunta. Los datos se analizaron estadísticamente encontrando que seguían una distribución normal y que su variable era homogénea. Realizamos por tanto un t-test para saber si existía una diferencia significativa entre las respuestas del alumnado de TEF y FBKM para cada una de las preguntas realizadas. No fueron halladas diferencias significativas entre las respuestas de los alumnos de TEF y las respuestas de los alumnos de FBKM, considerando estadísticamente significativo los valores con un $p < 0,05$.

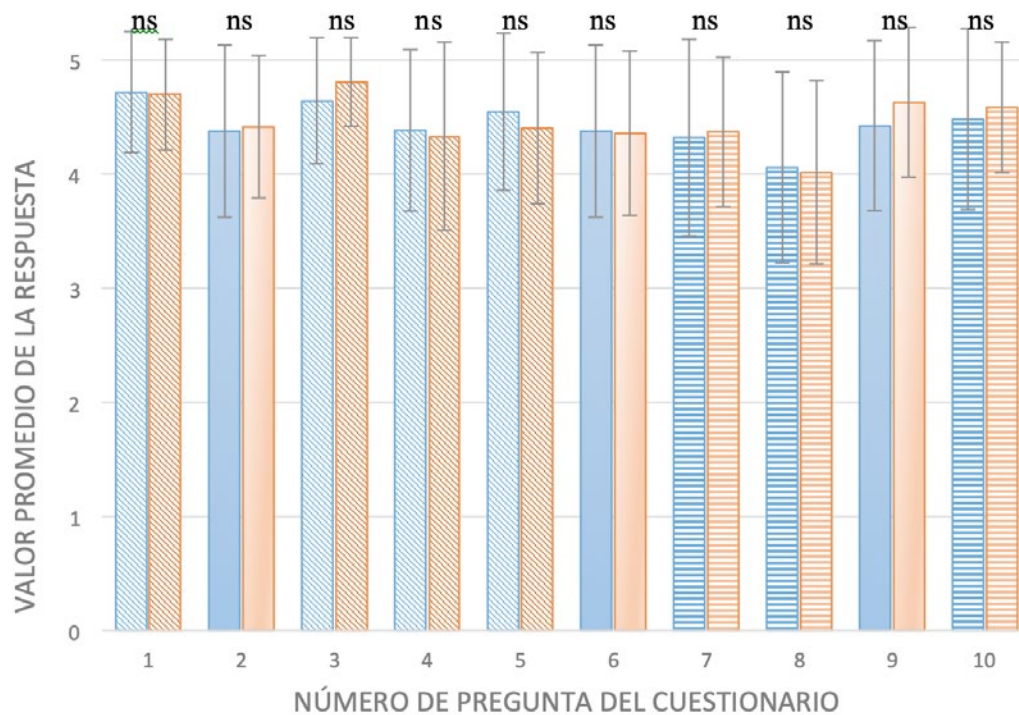


Figura 2. Valores comparados de respuesta promedio del cuestionario de opinión del alumnado de TEF (azul, $n = 53$) y FBKM (naranja, $n = 70$). Las columnas indican el valor promedio la respuesta a cada pregunta de la encuesta, en una escala de 1 a 5, ($n = 53$). Las barras de error muestran el valor de la desviación estándar para cada respuesta. Las preguntas relacionadas con la metodología (1, 3, 4 y 5) se muestran con trazas diagonales, las relacionadas con el aprendizaje (2, 6 y 9) con relleno simple, y las relacionadas con le experiencia subjetiva (7, 8 y 10), con rayas horizontales. El análisis estadístico comparó las respuestas de cada una de las preguntas en cada grupo, no existiendo ninguna diferencia significativa entre preguntas ($p > 0,05$, t-Student).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El método socrático de enseñanza se sigue utilizando en escuelas de humanidades, derecho, y en aquellas materias científicas en las que puede generar un problema ético, fácilmente abordable a través del diálogo socrático, pero, por diversos motivos, no se emplea con frecuencia en los ámbitos científicos o técnicos. Sin embargo, el número de autores que describen experiencias socráticas en campos cuyas respuestas normalmente se obtienen de manera empírica va en aumento, aunque normalmente se refieren a experiencias en laboratorios, seminarios, tutorías o presentaciones de casos clínicos (Ayanniyi y Olumoh-Abdul, 2019; Goldin, Pedroncini y Sigman, 2017; Griswold, Shaw y Munn, 2017; Henson, Cooper y Klumkowsky, 2012; Illig, 2015; Launer, 2017; Preszler et al., 2007; Rogge, 2001, Rutel, 2011).

En este sentido, acciones previas de nuestro grupo utilizaron el método socrático como método de referencia en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de FBKM. Posteriormente, se evaluó la satisfacción con esta metodología del alumnado con un cuestionario realizado para tal fin, similar al empleado por Rutel en sus clases de Física Médica (Rutel, 2011). En líneas generales, los resultados mostraron que el alumnado estaba satisfecho con el método socrático (Pérez-Rodríguez *et al.*, 2018).

Dada la buena acogida de esta experiencia docente, nos planteamos la posibilidad de extender la metodología a otras asignaturas del área de conocimiento, y evaluar su aceptación no sólo durante las actividades prácticas, sino también durante la enseñanza teórica. En esta segunda fase, se utilizó en el grupo TEF el mismo cuestionario de satisfacción que se había empleado previamente en el grupo FBKM. La lectura de ambos resultados fue muy positiva, y no hubo diferencias significativas en las respuestas de los grupos, pese a su heterogeneidad.

De las respuestas relacionadas con la metodología docente (preguntas 1, 3, 4 y 5), la opinión del alumnado es que la profesora implicada en este estudio animaba a la participación en clase (pregunta 1), generaba un diálogo para impulsar el razonamiento (pregunta 3), animaba a la participación con respuestas incorrectas pero lógicas (pregunta 4) y hacía que el alumnado se sintiera cómodo con estas dinámicas (pregunta 5).

De las preguntas relacionadas con la percepción subjetiva se extrae la conclusión de que las clases se hacen más amenas (pregunta 2), el alumnado las prefiere sobre las clases magistrales (pregunta 9) y tienen más interés por la materia (pregunta 6).

De las respuestas relacionadas con el aprendizaje se observa que el alumnado consideraba que aprendía más con esta metodología que con las clases magistrales (pregunta 10), y que facilitaba la asimilación de conceptos (pregunta 7). Paradójicamente, la pregunta que peor aceptación tiene, aún con un promedio de 4,1 (bastante de acuerdo) es la de la pregunta 8, “el método me invita a reflexionar sobre la materia”.

Si bien sólo el 13,2% de los estudiantes de TEF respondió a la pregunta abierta, sus respuestas son esclarecedoras y es interesante analizarlas.

“Me parece que el hecho de hacernos pensar nos ayuda a asimilar los conceptos y a hacernos otro tipo de preguntas, cosa que como futuros biólogos me parece muy importante. Me encanta esta forma de dar clases”. Con este comentario, el alumnado demuestra su preocupación por la importancia de la reflexión y el pensamiento crítico en su profesión. Hace medio siglo, el filósofo Habermas argumentaba que, sin la capacidad de reflexión, los seres humanos serían objeto y objetivo de sistemas tecnocráticos de producción de conocimiento, y que, en última instancia, incluso los trabajos intelectuales, como por ejemplo la investigación científica, serían poco a poco sustituidos por máquinas, al tiempo que nuestra capacidad intelectual delegaría en artilugios tecnológicos (Habermas, 1968/1973). En la era de la información, una de los principales objetivos de la institución universitaria debería ser egresar ciudadanos críticos y pensantes, algo difícil de conseguir con metodologías pasivas en las que el alumnado es sólo un consumidor que recibe información homogénea y no se atiende a sus necesidades particulares.

Aunque más del 80% del alumnado está muy satisfecho con esta metodología, algunas opiniones ponen de manifiesto la necesidad de que el método socrático no sea el único utilizado en el aula: *“Este tipo de dinámica está muy bien, pero añadiría después de cada explicación una frase como conclusión (algo que se parezca a una clase magistral). También estaría bien que los PowerPoint se subieran poco después de haber dado la clase”*; *“Por favor, subid los PowerPoint pronto”*. Después de llevar a cabo una experiencia similar en la asignatura de Patofisiología de la Facultad de Enferme-

ría en la Universidad de Indiana, el profesorado decidió modificar el desarrollo de las clases teóricas. Aunque seguían ocupando el 50% del curso, este tiempo no se utilizaba para revisar conceptos o dictar material. El material se entregaba antes de las clases, y las clases se utilizaban para profundizar en el conocimiento utilizando diferentes pedagogías, entre ellas la socrática (Rogge, 2001).

“Además de facilitar la comprensión y el aprendizaje de los conceptos de la asignatura, este método hacía mucho más sencillo tomar apuntes completos, ordenados y de calidad”. Si bien el desarrollo del método socrático en las aulas tenía como principales objetivos didácticos la reflexión, el pensamiento crítico y el diálogo, estos objetivos no siempre cumplen con las necesidades o expectativas del alumnado, que adaptará los recursos disponibles a sus propias metas, como puede ser en este caso la toma de apuntes. En una experiencia comparable, Hortsch (2019) sugiere utilizar esta retroalimentación para adaptar las estrategias didácticas a las necesidades del grupo.

La Fisiología es una disciplina integradora y compleja. Muchos estudiantes consideran estas asignaturas como las más difíciles de superar. Por ello, es fundamental captar su atención y despertar su motivación por la materia. Los siguientes comentarios refuerzan el uso de diferentes metodologías para estimular al alumnado: *“En mi opinión el método que utiliza para dar las clases ha despertado mi interés por la asignatura y hace que las clases se hagan cortas pero asimilables”*; *“(Nombre) es una profesora genial que ha conseguido que me guste la Fisiología, habiendo suspendido Fisiología Animal I y II. (Nombre) también es genial, pero queremos que vuelva la profesora.”*; *“El tono y el énfasis a la hora de impartir las clases hace mucho a la hora de captar el interés del alumno. Muy buenas clases y amenas”*. En muchas ocasiones no es el contenido lo que desagrada al alumnado, sino el formato en el que éste se presenta. Universidades y centros de investigación están utilizando diferentes metodologías, creativas e innovadoras, para facilitar exitosos ejercicios de aprendizaje mutuo (MLE). Cafés, teatros, juegos en vivo, se han convertido en una versión contemporánea del ágora socrática, donde diferentes perspectivas se confrontan para ofrecer un intercambio que va más allá del tradicional monólogo experto-audiencia, permitiendo a los participantes poner a prueba y cuestionar sus puntos de vista (Zwart *et al.*, 2017). No hay que desdeñar estos factores subjetivos en los procesos de aprendizaje.

Pese a lo positivo de los resultados y de los comentarios, no se debe olvidar que, si bien la opinión del alumnado es importante, ésta debe ser tomada con precaución, pues carecen de la experiencia y el conocimiento necesarios para evaluar las estrategias didácticas y los recursos educativos más adecuados en cada momento (Scott, 1999; James, 2001).

Otra de las grandes argumentaciones de los docentes detractores del uso del método socrático es la falta de tiempo para explicar la materia. En nuestro caso, las clases se desarrollaron en paralelo en dos grupos, el grupo socrático y el control, observando diferencias mínimas en la materia abarcada en cada hora lectiva. Al contrario de lo esperado, fomentar la participación del alumnado generalmente conducía a explicar más materia de la originalmente planificada para atender a sus demandas y curiosidad. Indiscutiblemente, para que esto se produzca es imprescindible seleccionar la materia con una mirada crítica y no sobrecargar al alumnado. Para asegurar disponer del tiempo necesario para estas actividades, varios autores recomiendan el uso racional de las tecnologías para proporcionar materiales fuera de las horas de clase (Illig, 2015).

En resumen, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las valoraciones que ambos grupos hicieron de la metodología socrática. Todas las respuestas y comentarios fueron muy positivos, pese a la diversidad de los grupos de muestreo, lo que avala el uso del método socrático en las clases teóricas y prácticas de Fisiología.

5. REFERENCIAS

- Ayanniyi, R. O., Olumoh-Abdul, H. A. (2019). Active learning in a pharmacology classroom. *Faseb Journal*, 33(1), 497.4.
- Chi, M. T. H., De Leeuw, N., Chiu, M. H., & LaVancher, C. (1994). Eliciting self-explanations improves understanding. *Cognitive Science*, 18, 439–477.
- Chi, M. T. H., Siler, S. A., Jeong, H., Yamauchi, T., & Hausmann, R. G. (2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science*, 25, 471–533.
- ESG Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. (2015). Brussels, Belgium.
- Goldin, A. P., Pedroncini, O., & Sigman, M. (2017). Producing or reproducing reasoning? Socratic dialog is very effective, but only for a few. *PLoS ONE*, 12(3), 1–12. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173584>
- Griswold, J., Shaw, L., & Munn, M. (2017). Socratic Seminar with Data: A strategy to support student discourse and understanding. *The American Biology Teacher*, 79(6), 492–495. <https://doi.org/10.1525/abt.2017.79.6.492>
- Habermas, J. (1968). *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag Theorie.
- Henson, K., Cooper, M. M., & Klymkowsky, M. W. (2012). Turning randomness into meaning at the molecular level using Muller's morphs. *Biology Open*, 1(4), 405–410. doi:<https://doi.org/10.1242/bio.2012031>.
- Hortsch, M. (2019). How to make educational lemonade out of a didactic lemon: The benefits of listening to your students. *Anatomical Sciences Education*. doi: 10.1002/ase.1861.
- Illig, K. R. (2015). Techniques and technology to revise content delivery and model critical thinking in the neuroscience classroom. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 13(3), 160–165.
- James, D. (2001). *Why students can't be customers in the classroom*. *College and University* (Vol. 77). American Association of Collegiate Registrars. Recuperado de <https://www.questia.com/library/journal/1P3-80551770/why-students-can-t-be-customers-in-the-classroom>
- Launer, J. (2017). Socratic questions and frozen shoulders: teaching without telling. *Postgraduate Medical Journal*, 93(1106), 783–784. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2017-135415>
- Paul, R., & Elder, L. (2007). *The Art of Socratic Questioning*. En *The Foundation for Critical Thinking*. CA: Dilton Beach.
- Perez-Rodriguez, R., Soriano, S., Martinez-Pinna, J., & Navarro, J. (2018). *Enseñar preguntando. Una adaptación del método socrático en la enseñanza de Fisiología a estudiantes universitarios*. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/87441>
- Preszler, R. W., Dawe, A., Shuster, C. B., & Shuster, M. (2007). Assessment of the effects of student response systems on student learning and attitudes over a broad range of biology courses. *CBE Life Sciences Education*, 6(1), 29-41.
- Reig, R. (2003). The socratic method: What it is and how to use it in the classroom. *Speaking of Teaching. Stanford University Newsletter on Teaching*, 13, 1.
- Rogge, M. M. (2001). Transforming pathophysiology instruction through narrative pedagogy and Socratic questioning. *Nurse Educator*, 26(2), 66–69. <https://doi.org/10.1097/00006223-200103000-00010>
- Rutel, I. B. (2011). Modified teaching approach for an enhanced medical physics graduate education experience. *Biomedical Imaging and Intervention Journal*, 7(4). <https://doi.org/10.2349/bij.7.4.e28>

- Slavin, R. (1987). Making Chapter 1 make a difference. *Phi Delta Kappan*, 69, 110–119.
- Scott, S. V. (1999). The academic as service provider: is the customer ‘always right? *Journal of Higher Education Policy and Management*, 21(2), 193–202. doi:<https://doi.org/10.1080/1360080990210206>
- Zwart, H., Brenninkmeijer, J., Eduard, P., Krabbenborg, L., Laursen, S., Revuelta, G., & Toonders, W. (2017). Reflection as a deliberative and distributed practice: Assessing neuro-enhancement technologies via mutual learning exercises (MLEs). *NanoEthics*, 11(2), 127–138. doi:<https://doi.org/10.1007/s11569-017-0287-4>

75. La evaluación de la calidad a través de la percepción del profesorado sobre la planificación, desarrollo y recursos de la enseñanza *online*

Granados Alós, Lucía¹; Sánchez-Pujalte, Laura²; López-Alacid, M^a Paz³

¹Universidad Internacional de Valencia, lucia.granados@campusviu.es; ²Universidad Internacional de Valencia, marialaura.sanchez@campusviu.es; ³Universidad de Alicante, maripaz.lopez@ua.es

RESUMEN

Hoy en día, existe un continuo interés por conocer la percepción de las personas que participan en la enseñanza on-line con el fin de esclarecer los puntos fuertes y las debilidades de esta modalidad. Por ello, el objetivo de esta investigación fue analizar la percepción de 12 profesores del Máster Universitario en Psicopedagogía de la Universidad Internacional de Valencia sobre la planificación y desarrollo de la enseñanza, así como de los recursos que disponen en un entorno de enseñanza online. El instrumento estaba compuesto por 14 ítems de respuesta cerrada. Los resultados alcanzados fueron significativamente más altos que la media del área y la universidad. A partir de estos hallazgos se concluye que el profesorado que ha impartido docencia en educación superior a través de esta modalidad online valora de manera positiva la planificación del proceso de enseñanza, así como los recursos que tenían a su disposición. Como futuras líneas de trabajo se proponen analizar otras dimensiones que pudieran ser de interés y contar con la valoración del alumnado quienes pueden aportar interesantes retroalimentaciones sobre su experiencia.

PALABRAS CLAVE: planificación docente, recursos, percepción profesorado, educación *online*.

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología de la información y la comunicación ha cambiado en los últimos años la forma de vivir, de producir, de comunicarnos, entre otras contribuciones, por lo que la sociedad precisa estar preparada y aprender a vivir en este nuevo entorno (Cardona, 2002). A pesar de que se considera que los modelos educativos han sufrido pocos cambios relevantes a lo largo del tiempo, con la llegada de las tecnologías se ha logrado desafiar la educación tradicional presentando nuevos retos (Pablos-Pons, 2015). Entre estos, al disponer de mayores recursos y accesibilidad a la enseñanza online, se ha incitado el surgimiento de universidades que ofrecen cursar titulaciones universitarias oficiales de manera online.

El Espacio Europeo de Enseñanza Superior, ha marcado en los últimos años, desde 1999 por el Proceso Bolonia, cambios estructurales y metodológicos en las instituciones universitarias. El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) y las modalidades no presenciales son también un factor a tener en cuenta en este proceso por su relevancia en el aspecto metodológico y de modernización de la enseñanza. En este sentido, se contempla como un espacio abierto en el que no existen obstáculos a la movilidad de estudiantes, titulados, profesores y personal de administración, y se articula en torno al reconocimiento de titulaciones, cualificación de competencias y la transparencia basado en la cooperación europea para la garantía de la calidad (F. Pérez García, J. Camarillo, J. Martos, D. Pérez, 2010).

Este modelo, se ha ido creando a partir de las distintas declaraciones de ministros de educación, y se ha ido avanzando en aspectos fundamentales para comprender este cambio. La necesidad del

aprendizaje a lo largo de toda la vida (lifelong learning), como factor de mejora en los desafíos de la competitividad, el uso de las tecnologías y la mejor cohesión social (Praga, 2001), implica un marco europeo de cualificaciones para reconocer la formación de los estudiantes y la existencia de itinerarios y grados flexibles (Berlín, 2003), y la necesidad de un sistema de Estándares Europeos para la Garantía de Calidad de los estudios (Bergen, 2005).

Todo este cambio, responde al claro objetivo de la modernización de la universidad, orientado a la gestión de la calidad, (Hilera 2008).

La Universidad Internacional de Valencia, se caracteriza por su modelo metodológico, e-pre-sencial y síncrono, que vertebra el conjunto del proceso de enseñanza y aprendizaje de la institución. La VIU ha sabido proporcionar calidad de enseñanza superior, independientemente de su ubicación geográfica u otras circunstancias personales. Este modelo metodológico, destaca por su proximidad, eliminando para el alumnado los obstáculos físicos, ofreciendo movilidad académica y reconocimiento mutuo a los estudiantes al darles la posibilidad de poder asistir de forma síncrona o acceder a de forma asíncrona, es decir, visualizar la sesión una vez impartida y grabada. Esto permite a los estudiantes poder acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar físico lo que favorece su ritmo de aprendizaje; este proceso formativo es uno de los mayores beneficios de la era digital. Dicho modelo, destaca, también, por su flexibilidad, y el aprendizaje permanente centrado en el alumno, y, por último, destaca por la calidad y el establecimiento de criterios comunes entre las distintas universidades (Muñoz, Espiñeria y Rebollo, 2016).

Los esfuerzos por garantizar la calidad de la educación y de las instituciones requieren la implantación de una cultura de autoevaluación permanente y el cumplimiento de estándares de calidad claros. Las universidades y sus miembros tienen que responder a las necesidades de la sociedad en cuanto a educación y al exigente mercado educativo (Buela-Casal y Castro, 2008b; Consejo de Coordinación Universitaria, 2005).

En el contexto español, la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) es el organismo encargado de recoger y articular los criterios y directrices europeas para establecer un marco normativo de evaluación y la garantía de la calidad según lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 (Aneca, 2005). Los procesos de calidad y sistemas basados en la mejora de la excelencia son cada vez más frecuentes en las instituciones de educación superior (ISO 9001).

En este sentido, la Universidad Internacional de Valencia, ha establecido un Sistema de Gestión de Calidad, según los principios del programa AUDIT de ANECA y la Norma Internacional ISO 9001:2015 Sistema de gestión de calidad. Dicho sistema, tiene un doble objetivo en el que centra su prioridad, el alumnado y el proceso de mejora continua.

Cada titulación universitaria, recoge ya en su fase de diseño el sistema de gestión de calidad de la VIU, enfatizando así su importancia en el Marco de Enseñanza Superior. Es posible establecer los objetivos mínimos comunes de la evaluación, los procedimientos metodológicos y las reglas éticas respecto a la variabilidad (ANECA, 2003).

Los aspectos metodológicos que se recogen van más allá del contenido docente, contemplando además aspectos como procedimientos y servicios tecnológicos, administrativos y metodológicos. Al tiempo, se desarrollan procedimientos de evaluación de asignaturas y encuestas de evaluación orientadas a valorar las experiencias de los docentes, avanzando hacia un marco común de evaluación de procedimientos y formación de docentes.

En esa línea, se ha desarrollado un Informe de Evaluación del profesor con la asignatura con el objetivo de mostrar los resultados obtenidos en base a la evaluación del personal docente que

imparte las asignaturas sobre diferentes aspectos relativos a la docencia universitaria con el fin de mejorar la calidad del proceso enseñanza/aprendizaje centrado en el alumno.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La presente investigación se enmarca en el Máster Universitario en Psicopedagogía de la Universidad Internacional de Valencia. El Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad Internacional de Valencia, se enmarca en los principios del programa AUDIT de ANECA y la Norma Internacional ISO 9001:2015 Sistema de gestión de calidad.

Dicho programa de Calidad, se concreta en el plan de estudios de este Máster Universitario en Psicopedagogía mediante un procedimiento que será común a toda la Universidad y se hará extensible a todas las titulaciones.

El Máster Universitario en Psicopedagogía consta de 60 ECTS, estructurado 6 asignaturas obligatorias y 6 optativas.

Los participantes de este estudio fueron los 12 profesores de asignatura del Máster, quedando excluidos los directores de Trabajo Fin de Máster y los Tutores de Prácticas, que impartieron docencia en la edición de abril 2018-2019, de edades comprendidas entre los 30 y los 50 años y cuya participación fue voluntaria y anónima.

2.2. Instrumentos

La metodología adoptada en este trabajo de investigación para recopilar los datos relativos a la percepción del profesorado es de carácter cuantitativo. Concretamente se emplea un cuestionario compuesto por 14 ítems, 10 ítems correspondientes a la dimensión Planificación y Desarrollo de la Enseñanza y 4 ítems a la dimensión Recursos y Servicios. El tipo de respuesta fue de una escala graduada de 5 puntos, donde 1 = *totalmente en desacuerdo*, 2 = *en desacuerdo*, 3 = *ni en acuerdo ni en desacuerdo*, 4 = *de acuerdo* y 5 añadir todos= *muy de acuerdo*. Cada una de estas dimensiones disponía de un espacio libre para respuestas abiertas con el propósito de que los docentes pudieran realizar aclaraciones y ampliar sus respuestas.

Se relacionan a continuación las preguntas correspondientes a la dimensión *Planificación y Desarrollo de la Enseñanza*:

- P1. El calendario se ajusta a los créditos de la asignatura
- P2. La metodología VIU propicia la adquisición de las competencias previstas en la Memoria de Verificación
- P3. El tamaño de los grupos es conveniente para el correcto desarrollo de la asignatura
- P4. La coordinación con la Dirección del Título es adecuada
- P5. Existe buena coordinación entre los profesores que imparten una misma asignatura
- P6. Existe buena coordinación entre los profesores de un mismo curso
- P7. Existe una buena coordinación entre profesores de un mismo módulo/materia
- P8. El sistema de evaluación definido en la Memoria de Verificación es adecuado
- P9. Las actividades formativas favorecen alcanzar las competencias establecidas en la Memoria de Verificación
- P10. Considero necesario realizar ajustes en la Memoria de Verificación en cuanto al desarrollo de la asignatura.

Y los ítems correspondientes a la dimensión *Recursos y Servicios*:

P1. La plataforma de videoconferencias permite el correcto desarrollo de la clase

P2. El entorno docente (aula y Campus) permite el correcto desarrollo de la docencia

P3. Los recursos docentes (e-learning, videos, biblioteca virtual...) son adecuados para la consecución de los objetivos fijados en la asignatura

P4. El apoyo prestado por otros departamentos de la VIU es adecuado

2.3. Procedimiento

Una vez que el profesorado había concluido su asignatura se le solicitó que cumplimentara una encuesta online de manera anónima, en la que debían evaluar aspectos relacionados con la planificación y desarrollo de la enseñanza y aspectos relacionados con los recursos y servicios puestos a su disposición durante la docencia.

Los datos obtenidos se sometieron a un análisis unidimensional de distribución de frecuencias donde se tomó como valor la puntuación media de cada ítem. El valor obtenido fue también comparado con la media de los valores obtenidos por el resto del área y por todos los títulos de la Universidad, datos que han sido proporcionados por la Universidad Internacional de Valencia.

3. RESULTADOS

Tras el procedimiento de recogida de datos proporcionados por los profesores del máster y el posterior tratamiento de los mismos, observamos que la información se organiza en dos bloques en el que aparecen tanto resultados cuantitativos en función de la diferencia de medias, desviación típica y porcentajes como cualitativos que reflejan opiniones del profesorado respecto a la planificación y desarrollo de la enseñanza y respecto a los recursos y servicios.

La primera de ellas, engloba aspectos relativos a calendario, metodología, tamaño de los grupos, coordinación tanto entre grupos, con la dirección del título, entre profesorado de una misma asignatura, y entre profesorado del máster, sistema de evaluación, y actividades formativas. La segunda, recoge aspectos relativos a la plataforma, el entorno y los recursos docentes y el apoyo prestado por otros departamentos.

Temática 1. Planificación y Desarrollo de la Enseñanza

Respecto a la dimensión Planificación y Desarrollo de la Enseñanza, los resultados revelaron que el profesorado valora con puntuaciones medias más altas la coordinación con la Dirección del título, la coordinación entre el equipo docente de un mismo módulo o materia y las actividades formativas realizadas.

Solo la pregunta 10, que implica hacer cambio en la Memoria de Verificación, aparece representado el valor 1 *totalmente en desacuerdo*, el resto de ítems han sido valorados por los profesores mayoritariamente en las categorías 4 y 5 *de acuerdo y muy de acuerdo*.

Tabla 1. Media y desviación estándar en la valoración sobre la Planificación y Desarrollo de la enseñanza por el profesorado del Master.

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
P1	4,83	0,39
P2	4,50	1,00
P3	4,67	0,65
P4	5,00	0,00
P5	4,80	0,63
P6	4,60	0,89
P7	5,00	0,00
P8	4,58	0,90
P9	4,92	0,29
P10	2,33	1,67

Tabla 2. Frecuencia en la valoración sobre la Planificación y Desarrollo de la enseñanza por el profesorado del Master (%)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
En desacuerdo	0	8,33	0	0	0	0	0	8,33	0	16,67
N/S	0	8,33	8,33	0	8,33	8,33	0	0	0	0
De acuerdo	16,67	8,33	16,67	8,33	16,67	58,33	8,33	16,67	8,33	16,67
Muy de acuerdo	8,33	75	75	91,67	75	33,33	91,67	75	91,67	16,67

Temática 2. Recursos y Servicios

En cuanto a la dimensión Recursos y Servicios, alcanzaron las puntuaciones medias más altas el entorno docente (aula y campus) al permitir el correcto desarrollo de la docencia y el adecuado apoyo prestado por otros departamentos de la VIU. Cabe señalar que sobre cinco puntos que era la valoración máxima que podían otorgar a cada uno de los ítems las puntuaciones medias oscilan entre 4.75 y 5.00. Ninguna de las cuatro preguntas ha sido valorada por los profesores por debajo de la puntuación 4 *de acuerdo*. Destacando que la mayoría de las puntuaciones otorgadas por los profesores en esta dimensión han sido en la puntuación 5 *muy de acuerdo*.

Tabla 3. Media y desviación estándar en la valoración sobre la Servicios y Recursos por el profesorado del Master.

	MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
P1	4,92	0,29
P2	5,00	0,00
P3	4,75	0,45
P4	5,00	0,00

Tabla 4. Frecuencia en la valoración sobre los Recursos y Servicios por el profesorado del Master (%)

	P1	P2	P3	P4
Totalmente en desacuerdo	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0
N/S	0	0	0	0
De acuerdo	8,33	0	25	0
Muy de acuerdo	91,67	100	75	100

Al comparar los resultados alcanzados en esta titulación con respecto a la media del área de Educación, donde se enmarca este master, y de la Universidad, destacamos que la puntuación media del título 4,72 (sobre 5) supera la percepción del profesorado del resto de títulos del área y de la universidad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Todo proceso educativo en la Educación Superior debe caracterizarse por la utilización de metodologías docentes que garanticen la calidad en beneficio del alumnado. Desde esta demanda actual, el presente estudio tuvo como objetivo general analizar la percepción de los profesores del Máster Universitario en Psicopedagogía de la Universidad Internacional de Valencia, respecto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje on line, en el que se analizaron tanto la planificación y el desarrollo de la enseñanza como los recursos y servicios de la universidad. Concretamente se pretendía examinar, por una parte, los tipos de metodologías utilizadas por el profesorado universitario para trabajar este tema y, por otra, los recursos de los que dispone la universidad para la satisfacción de los participantes con la implementación de estas metodologías.

En consonancia con las recomendaciones explicitadas en estudios previos (Buela-Casal, Perakakis, Taylor y Checa, 2006; Buela-Casal, Zych, Sierra y Bermúdez, 2007; Moyano, Delgado y Buela-Casal, 2006; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Buela-Casal, 2009), se ha hallado que tradicionalmente la evaluación se centraba en la producción científica de las universidades, mientras que ahora, se centra en los procedimientos desde un punto de vista de calidad total donde una perspectiva amplia de la evaluación consta de: programas, profesores, estudiantes, publicaciones, organización, planificación, uso de datos, orientación hacia los alumnos, mejora continua, formación continua del profesorado, etc. (Buela-Casal, 2005a; Buela-Casal, 2007a; Buela-Casal, 2007b; Buela-Casal y Castro, 2008a,

2008b; Buela-Casal, Gutiérrez, Bermúdez y Vadillo, 2007; Del Rio Bermúdez, 2008; Fainholc, 2006; González Marino, 2008; Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2008; Soto Carballo, 2007; Varis, 2007).

En esta revisión identificamos como consenso nacional e internacional en las perspectivas, al considerar en la calidad de la formación virtual y los criterios generales que deben valorarse para cada una de las cuestiones planteadas. En este sentido, las aproximaciones realizadas en el artículo coinciden con las tendencias a nivel europeo en cuestión de calidad docente como factor clave en los espacios virtuales de enseñanza superior.

Los hallazgos del presente estudio permiten concluir que la evaluación de las metodologías del profesorado universitario de la Universidad Internacional de Valencia, se encuentran en consonancia con los requerimientos del EEES sobre el desarrollo de competencias y la calidad educativa. En este sentido, se potencia la participación activa y el razonamiento fundamentado en el juicio crítico, recibiendo la aprobación de los estudiantes. Los presentes resultados muestran la importancia que tienen los mecanismos para evaluar la calidad. También muestran las características de las agencias que evalúan la calidad y sirven como guía para mejorar las universidades. Además, los resultados de los estudios consultados muestran cómo aumentar el número de programas de calidad en educación superior dando respuesta a las actuales demandas competitivas que ayudarán a crear el Espacio Europeo de Educación Superior, (Bermúdez, 2007). La comparación de estudios también servirá para mejorar el funcionamiento de los sistemas en general.

Cobra importancia entre las universidades el proceso de calidad que garantiza el procedimiento externo por parte de las agencias de acreditación de calidad. Esto ayudará a crear una sociedad culta (Consejo de Coordinación Universitaria, 2005). Es fundamental señalar que los distintos programas varían en función del enfoque de calidad que se le quiera dar. En algunos de ellos, las universidades consideran como un todo mientras que otros se centran más en los programas académicos. Lo importante es establecer criterios comunes como se demuestra en el estudio de (Buela-Casal et al., 2009).

En definitiva, sigue siendo una necesidad atender a los criterios de calidad establecidos por las agencias y crear criterios comunes en todas las universidades del Espacio Europeo Superior

A partir de estos hallazgos se concluye que el profesorado que ha impartido docencia en educación superior a través de esta modalidad online valora de manera positiva la planificación del proceso de enseñanza, así como los recursos que tenían a su disposición. Como futuras líneas de trabajo se proponen analizar otras dimensiones que pudieran ser de interés y contar con la valoración del alumnado quienes pueden aportar interesantes retroalimentaciones sobre su experiencia.

5. REFERENCIAS

- Aneca (2003). *Evaluación de la calidad y acreditación*. Madrid: ANECA.
- Aneca (2005). *Programa de evaluación institucional. Guía de evaluación externa. Anexo II*. Madrid: ANECA.
- Bermúdez, (2007). Análisis transnacional de los estudios de doctorad en el Espacio Europeo de Educación Superior. En M. P. Bermúdez, & A. Castro (Comp.), *Evaluación de la calidad de la Educación Superior y de la investigación* (IV Foro).
- Buela-Casal, G. (2005a). La evaluación de la calidad en el proceso de convergencia europea. *Revista Mexicana de Psicología*, 22, 306-314.
- Buela-Casal, G. (2005b). Situación actual de la productividad científica de las universidades españolas. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 175-190.

- Buela-Casal, G. (2007a). Consideraciones metodológicas sobre el procedimiento de acreditación y del concurso de acceso a cuerpos de funcionarios docentes universitarios. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 12, 1-14.
- Buela-Casal, G. (2007b). Reflexiones sobre el sistema de acreditación del profesorado funcionario de Universidad en España. *Psicothema*, 19, 473-482.
- Buela-Casal, G., & Castro, A. (2008b). Criterios y estándares para la obtención de la mención de calidad en programas de doctorado: evolución a través de las convocatorias. *International Journal of Psychology and Clinical Psychology*, 8, 127-136.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R., & Castro, A. (2009). Ranking de 2008 en productividad de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 21, 309-317.
- Buela-Casal, G., Castro, A. (2008a). Análisis de la evolución de los programas de doctorado con mención de calidad en las universidades españolas y pautas para su mejora. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 49-60.
- Buela-Casal, G., & Castro, A. (2008b). Criterios y estándares para la obtención de la mención de calidad en programas de doctorado: evolución a través de las convocatorias. *International Journal of Psychology and Clinical Psychology*, 8, 127-136.
- Buela-Casal, G., Gutiérrez, O., Bermúdez, M. P., Vadillo, O. (2007). Comparative study of international academic rankings of universities. *Scientometrics*, 71, 349-365.
- Buela-Casal, G., Perakakis, P., Taylor, M., & Checa, P. (2006). Measuring internationality: reflections and perspectives on academic journals. *Scientometrics*, 67, 45-65.
- Buela-Casal, G., Zych, I., Sierra, J. C., & Bermúdez, M. P. (2007). The internationality index of the Spanish psychology journals. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 899-910.
- Cardona, G. (2002). Tendencias educativas para el siglo XXI. Educación virtual, online y @learning. Elementos para la discusión. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15, 1-26.
- Consejo de coordinación universitaria (2005). *La evaluación institucional. Concepto y método*.
- Del Rio, L. (2008). Como implantar y certificar un sistema de gestión de la calidad en la Universidad. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 5-11.
- Pérez, F., Camarillo, J. Martos, J., & Pérez, D. (2010). Hacia la universidad del futuro. En D. Pérez (Ed.), *Libro Blanco de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema universitario andaluz*. Novasoft: Deloitte.
- Fainholc, B. (2006). Rasgos de las universidades y de las organizaciones de Educación Superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1), 1-10.
- González, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 5(2), 1-8.
- Hilera, J. R. (2008). El primer estándar sobre calidad de la formación virtual. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 2(1).
- Moyano, M., Delgado, C. J., & Buela-Casal, G. (2006). Análisis de la productividad científica de la psiquiatría española a través de las tesis doctorales en la base de datos TESEO. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6, 111-120.
- Muñiz, J., Fonseca-Pedrero, E. (2008). Construcción de instrumentos de medida para la evaluación universitaria. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 13-25.
- Muñoz, J. M., Espiñeira, E. M., & Rebollo, N. (2016) Las píldoras formativas: Diseño y desarrollo de un modelo de evaluación en el Espacio Europeo en Educación Superior. *Revista de Investigación en Educación*, 2(14), 156-169.

- Musi-Lechuga, B., Olivas-Ávila, J. A., & Buela-Casal, G. (2009). Producción científica de los programas de doctorado en psicología clínica y de la salud en España. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9, 161-173.
- Pablos-Pons, J. De (Coord.) (2015). *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales*. Madrid: La Muralla.
- Soto, J. (2007). Políticas educativas y nuevos contextos de intervención en relación a las TIC. Panorama actual en el ámbito europeo y español. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 4-21.
- Varis, T. (2007). New technologies and innovation in higher education and regional development. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 4(2), 16-24.

76. La rúbrica: una eina clau en l'acció educativa de millora en l'Ensenyament Superior

Marcillas-Piquer, Isabel¹; Albero Poveda, Amador Jaume²; Cremades, Victòria³; Picó, Lliris⁴

¹Universitat d'Alacant, Isabel.marcillas@ua.es; ²Universitat d'Alacant, Jaume.albero@ua.es; ³Universitat d'Alacant, Victoria.cremades@ua.es; ⁴Universitat d'Alacant Lliris.pico@ua.es

RESUM

Aquest estudi versa sobre la implementació de rúbriques en el sistema educatiu superior com una acció educativa innovadora i de millora. Poblacionalment, la investigació està delimitada a l'alumnat del 3r i 4t curs del Grau de Mestre per a l'Educació Primària i l'Educació Infantil, que cursa l'assignatura Literatura Catalana Infantil en la Universitat d'Alacant durant l'any acadèmic 2018-19. L'objectiu general se centra a avaluar temptativament les possibilitats de millora del rendiment acadèmic de l'alumnat a través del coneixement previ dels indicadors que seran tinguts en compte en cadascuna de les activitats pràctiques proposades en l'assignatura. Els objectius específics s'enfoquen a reflexionar sobre què vol ensenyar el professorat de l'assignatura, com cal avaluar-ho i determinar la pertinença de les activitats proposades. Pel que fa als instruments emprats, s'ha optat per la recollida de dades a través de les produccions de l'alumnat. La comparació entre dos grups de discents, els uns avaluats amb rúbrica i els altres sense, demostra que la implementació de rúbriques genera confiança en l'alumnat, tant pel que fa al procés d'aprenentatge com pel que fa a l'objectivitat de la puntuació obtinguda, al temps que en millora els resultats.

PARAULES CLAU: rúbrica, avaluació formativa, Ensenyament Superior, millora educativa.

1. INTRODUCCIÓ

L'adaptació de les titulacions a l'Espai Europeu d'Educació Superior ha suposat un canvi en el paradigma educatiu que, actualment, se centra en la formació per competències. En aquest nou paradigma, indubtablement, l'alumnat cobra un protagonisme més gran ja que es veu obligat a prendre consciència d'ell mateix i dels seus objectius d'aprenentatge (Bordas i Cabrera, 2001), en tant que qui ensenya es transforma en un orientador que ha de conduir l'alumnat cap a la consecució dels objectius formatius, però també culturals, que es corresponen a la matèria impartida. En aquest sentit, el discent ha de ser capaç d'identificar l'avaluació com a una oportunitat d'aprenentatge en què se'l té en compte a l'hora d'establir tant els criteris com els indicadors mitjançant els quals se l'avalua.

D'una banda, la nostra experiència educativa ens permet estar d'acord amb Biggs (1996) quan proposa que la forma en què s'avalua és determinant en l'aprenentatge de l'alumnat, tant o més que els objectius curriculars i el mètode d'ensenyament; tant és així que, quan es presenta una assignatura en l'àmbit universitari, una de les primeres qüestions que formulen els discents és quina serà la forma d'avaluació perquè, atenent a la resposta, l'alumnat enfocarà d'una o altra manera el seu procés d'aprenentatge. Per un altre costat, cal tindre en compte que, seguint els nous paradigmes educatius, l'objecte d'avaluació no s'hauria de dirigir tant cap als coneixements adquirits com cap a les competències desenvolupades pels estudiants. Evidentment, aquesta circumstància hauria de comportar un canvi en les estratègies avaluatives, no obstant això, el context universitari encara es caracteritza per

ser molt tradicional; com afirmen Ibarra i Rodríguez (2010), en línies generals s'hi continua equiparant l'avaluació a la qualificació, ja que sol estar dirigida eminentment pel professorat i està marcada per una escassa presència de *feedback*.

Hem d'incidir, per tant, en el fet que el canvi de paradigma educatiu comporta una actualització no només de les estratègies d'ensenyament i avaluació emprades pel professorat, sinó també una renovació cultural, ja que això suposa, sobretot, una visió diferent de la naturalesa de l'aprenentatge i del paper que hi juga l'avaluació (Fernández March, 2007). És en aquest sentit que la simple utilització d'una avaluació centrada en principis psicòmètrics ha quedat desfasada i que cal repensar-la de forma que es tinguin en compte els processos d'aprenentatge mitjançant l'elaboració de tasques significatives i amb possibilitats de retroacció (Boud i Falchikov, 2007).

Sens dubte doncs, el desenvolupament de les competències ha de guiar l'ensenyament que s'ofereix en l'Educació Superior. Aquesta formació competencial es basa en la conjunció de dues propostes teòriques, la cognitivista i la constructivista, atenent a la manera com l'alumnat adquireix i posa en pràctica coneixements i habilitats d'una forma activa, adquirint el protagonisme del seu propi aprenentatge (Lasnier, 2000). Es tracta doncs d'un aprenentatge experiencial que té els seus orígens en els plantejaments, esdevinguts ja clàssics, de Dewey, Piaget, Bruner o Vygotsky, entre d'altres. Així, cal definir la competència com "un conjunt de coneixements, procediments i actituds combinats, coordinats i integrats, de tal forma que l'individu siga capaç de saber, saber fer, saber ser i saber estar en relació al que implica l'exercici professional" (Tejada i Ruiz, 2016: 20). A més, Tejada i Ruiz, a partir de les definicions proposades per diversos autors (Echeverria, 2002, 2009; Lasnier, 2000; Le Boterf, 1995, 2010; Navío, 2005; Rodríguez, Serreri, i del Cimmuto, 2010; Tardif, 2006; Tejada, 1999, 2012) incideixen en el fet que el procés de la capacitació és la clau per a la consecució de les competències, tot i que cal tindre en compte que *ser capaç* i *ser competent* tenen implicacions diferents.

En aquest ordre de coses, és necessari apuntar que la competència ha de ser entesa com un procés en desenvolupament que augmenta el camp de les capacitats; d'aquesta manera, les competències i les capacitats es retroalimenten en l'individu, formant un cicle inesgotable que anomenem "espiral centrífuga i ascendent" (Tejada i Ruiz, 2016). La conceptualització de la competència ens indueix a tindre en compte una sèrie d'implicacions en l'avaluació; ens haurem de plantejar, doncs, quins elements conformen el conjunt de sabers que volem avaluar, integrats per coneixements, procediments i actituds; la coneguda piràmide de Miller (1990) ens pot ser molt útil en aquest sentit, ja que permet classificar els sabers d'una forma clara i factible per a la posterior avaluació: *saber, saber com, demostrar com i fer*.

Pel que fa a l'avaluació, hem de tindre en compte que ha de realitzar-se en circumstàncies en què les competències de l'alumnat s'aprecien en el fet de saber actuar en situacions que demanen la integració i la complementarietat de destreses diverses. És en aquest sentit que, com afirmen Lussier i Allaire (2004), les competències han de desenvolupar-se en situacions com a més reals o autèntiques millor, és a dir, aquelles que resulten molt similars al context professional en què es veurà immers l'alumnat en finalitzar els estudis. Això mateix és el que afirmen Grossmana, Hammerness i McDonald (2009) en asseverar que cal partir de dissenys curriculars organitzats en *core practices* que permeten la implementació de tasques en situacions reals que afavorisquen la combinació de processos formatius interns i externs. També s'expressen favorablement en aquesta tendència d'altres veus, que afirmen la necessitat de prendre com a referència per a l'avaluació situacions reals o simulades que impliquen la participació activa de l'alumnat (Del Pozo, 2013; Ashford-Rowe, Herrington & Brown, 2014).

Com ha estat estudiat per un bon nombre d'especialistes, la rúbrica cobra un paper rellevant en tot aquest itinerari ja que es tracta d'una eina comuna en l'avaluació del procés d'aprenentatge (Blanco, 2008; Conde i Pozuelo, 2007; Martínez i Raposo, 2011; Raposo i Sarceda, 2008; Torres i Perera, 2010; Martínez, Tellado i Raposo, 2013); així, resulta evident que la rúbrica es converteix en una ferramenta clau en el procés d'avaluació processual o formativa, ja que té l'objectiu d'adequar l'itinerari d'aprenentatge amb accions de millora. En aquest sentit també, és un instrument que exerceix una funció sumativa en el procés avaluatiu, atés que s'aplica al final de cada període d'aprenentatge amb la intenció de determinar el grau de consecució dels objectius per part de l'alumnat. Així mateix, es pot considerar com a una estratègia innovadora en l'àmbit de l'Espai Europeu d'Educació Superior si l'associem al treball amb competències en una determinada matèria (Cebrián *et al.*, 2011; Martínez i Raposo, 2010; Martínez *et al.*, 2012; Moril, Ballester i Martínez, 2012; Raposo i Martínez, 2011; Wamba, Ruiz, Climent i Ferreras, 2007; Martínez, Tellado i Raposo, 2013). És justament en aquest sentit que aquest estudi parteix de la hipòtesi que la implementació de rúbriques en el procés d'ensenyament/aprenentatge vinculat a l'espai de l'educació universitària, millora l'assoliment de les competències pertinents; així, s'hi proposa el disseny de diverses rúbriques i la implementació d'una en concret que servirà com a mostra pilot per a continuar treballant en aquest sentit. Els objectius de la investigació, doncs, són múltiples, però cal destacar-ne l'avaluació temptativa de les possibilitats de millora del rendiment acadèmic de l'alumnat, a través del coneixement previ dels indicadors que seran avaluats en una de les activitats pràctiques proposades en l'assignatura Literatura Catalana Infantil per al Grau de Mestre en Educació Infantil i Primària, la ressenya oral. Així, el disseny d'aquesta rúbrica pilot que permeti avaluar-ne la proposta pràctica, la consegüent implementació i la valoració dels resultats obtinguts seran els objectius primers d'aquesta investigació.

2. MÈTODE

Resulta evident que la reflexió és un pas previ a qualsevol procés d'ensenyament; què volem ensenyar, com volem fer-ho, en quin moment del procés educatiu i de quina manera avaluarem el grau de desenvolupament de les competències desitjades en el nostre alumnat són etapes que impliquen una planificació i una execució conscient per part del professorat. Per tant, és bàsic tindre en compte quines són les característiques i el context en el qual despleguem la proposta educativa, així com preveure'n els instruments i el mètode mitjançant els quals procedirem a la implementació. En aquest ordre de coses, aquest treball es desenvolupa seguint una metodologia qualitativa, atés que elabora i subministra un marc –la rúbrica– a partir del qual l'investigador/a pot discernir, interpretar i analitzar, a través d'un procediment inductiu, el grau de desenrotllament competencial per part de l'alumnat. A partir de la implementació d'una rúbrica experimental referida a una pràctica en què l'alumnat ha de realitzar la ressenya oral d'un llibre de literatura infantil/juvenil, la investigació aporta l'anàlisi de les dades obtingudes a partir d'un grup de control de quinze alumnes, sobre un total de trenta cinc; així mateix, aquest estudi ofereix dues gràfiques que en mostren els resultats obtinguts i que comentarem en l'apartat de resultats.

2.1. Descripció del context i dels participants

Poblacionalment, la investigació està delimitada a l'alumnat del 3r i 4t curs del Grau de Mestre per a l'Educació Primària i l'Educació Infantil, respectivament, que cursa l'assignatura Literatura Catalana Infantil en la Universitat d'Alacant durant l'any acadèmic 2018-19, que ofereix una introducció a la literatura catalana infantil i juvenil contemporània i a les tècniques d'animació lectora. Es tracta d'una

assignatura de caràcter opcional que, en línies generals, l'alumnat cursa amb la intenció d'obtenir el Certificat de Capacitació en llengua valenciana, atés que aquesta n'és la llengua vehicular. En aquest ordre de coses cal tindre en compte, per una banda, que no tots els discents dominen per igual la llengua en la qual s'imparteix la matèria i que això influeix indiscutiblement en els resultats obtinguts; d'una altra banda, l'experiència en els anys que hem impartit l'assignatura, demostra que no tot l'alumnat se sent atret per la literatura, ni que siga infantil, cosa que obligarà el docent a treballar àmpliament estratègies de motivació, tant pel que fa a la part teòrica com en les pràctiques proposades. En aquest estudi es presenten els resultats obtinguts a partir de la implementació de la rúbrica pilot, en un grup de control de 15 alumnes.

2.2. Instruments

L'instrument clau de treball del qual hem partit és la Guia Docent de l'assignatura, atés que es tracta d'un document molt pensat, elaborat i consensuat per tot el professorat que la imparteix. De forma anual, el professorat la revisa, comenta i valora, a la llum de les noves experiències docents i dels canvis que va experimentant l'alumnat; uns canvis provocats normalment a causa de noves circumstàncies educatives, però també socials, com ara l'auge de les noves tecnologies, que reformulen en general la nostra visió del món. L'elaboració de la rúbrica s'ha basat, per tant, en el desenvolupament de les competències marcades en aquesta guia.

D'altra banda, els instruments de recollida d'informació han estat les mateixes produccions dels estudiants. Aquestes produccions es refereixen a una exposició oral de la ressenya d'un llibre de literatura infantil; es tracta d'una producció que s'ha demanat al llarg del desenvolupament de l'assignatura i que ha generat un *feedback* per part del docent que ha permès la millora en la consecució dels objectius competencials per part de l'alumnat.

2.3. Procediment

El procediment d'aquesta investigació es concreta en l'elaboració d'una rúbrica per avaluar una de les pràctiques que conforma l'assignatura: l'entrevista amb el professorat per a l'exposició oral d'una ressenya d'un llibre de literatura infantil o juvenil. Posteriorment, s'hi exposaran els resultats derivats de la implementació d'aquesta rúbrica pilot, el contingut de la qual serà conegut prèviament per l'alumnat.

Com hem comentat adés, la pràctica que presentem consta d'una entrevista en què l'alumnat exposa, durant deu minuts aproximadament, una ressenya oral referida a una obra literària de qualitat per a un públic infantil. L'alumnat és lliure de triar el llibre que vulga exposar, atenent als criteris que s'especifiquen a continuació: 1) Estar escrites originàriament en llengua catalana (no s'accepten traduccions) en qualsevol format (llibres en paper, digitals, aplicacions per a tauletes...). 2) Pertànyer a qualsevol gènere literari. 3) Ser obres literàries de qualitat. Per tant, no serveixen obres de continguts, com ara àlbums de conceptes (colors, formes, vocabulari...) o amb altres finalitats (ensenyar a llegir...).

En aquesta pràctica, el discent haurà de demostrar les seues habilitats lingüístiques (corresponents a un nivell C1 del Marc Europeu comú de Referència), la seua capacitat d'anàlisi de l'obra i la seua capacitat crítica. Representa un 10% del total de l'avaluació.

Les competències i els criteris que s'hi tindran en compte, s'especifiquen en la rúbrica que es mostra a continuació. En línies generals es valora, pel que fa a la forma, que la presentació siga clara, ordenada i gramaticalment correcta. Pel que fa al contingut, s'avalua la capacitat de captar l'essència

dels textos analitzats i d'argumentar-ne la qualitat literària i l'adequació als possibles destinataris, que seran els seus futurs alumnes. En referència a l'expressió oral, ens centrarem en la fluïdesa i la correcció fonètica, la modulació de la veu, l'acompanyament gestual i en aquelles altres competències que caracteritzen l'oralitat.

La ponderació específica de cada criteri segons els nivells traçats és la següent: a) Nivell experts (entre 9 i 10 punts); b) Nivell avançat (entre 7 i 8 punts); c) Nivell aprenent (entre 5 i 6 punts); d) Nivell insuficient (entre 0 i 4 punts). La valoració quantitativa de cada indicador no s'ha realitzat numèricament de forma exacta, ja que oscil·la entre un valor màxim i mínim. Cada professor, seguint el seu criteri, pot traduir en una xifra cadascun dels quatre nivells d'assoliment de les activitats avaluades. Com hem apuntat, els descriptors dins de cada nivell parteixen de les competències a treballar en aquesta activitat en el seu grau més elevat, que correspon al d'experts. A partir d'aquest punt es graduen els nivells inferiors en funció de la quantitat i rellevància de les mancances respecte al primer, que representa el model. Són tres els graus per davall del nivell expert: l'avançat, el d'aprenent i l'insuficient. La ponderació de cada criteri es realitza en funció del grau d'assoliment de les competències a treballar. Pel que fa al nombre d'ítems inclosos (competències, criteris, indicadors i nivells d'assoliment), hem tractat que estiguen presents els necessaris per a realitzar una avaluació tant de la forma com del contingut de les activitats. No obstant això, hem eludit l'excessiva complexitat de la rúbrica per evitar que el seu ús i comprensió resulte feixuc tant per a l'avaluador com per a l'alumnat (Es pot consultar la rúbrica en l'Annex).

A partir d'aquesta rúbrica pilot analitzarem la hipòtesi que la implementació de rúbriques en l'ensenyament universitari, particularment en el context de la matèria a la qual es refereix la investigació present, afavoreix l'assoliment de competències i, per tant, en millora els resultats. En aquest sentit, el professorat, evidentment, ha d'explicitar i explicar de forma convenient els ítems que conformen la rúbrica, amb un temps suficient perquè l'alumnat siga capaç de familiaritzar-s'hi i de preparar de manera adequada la pràctica, sempre amb el benentès que l'avaluació forma part del mateix aprenentatge.

3. RESULTATS

Després d'aplicar la rúbrica pilot dissenyada per a l'avaluació de la ressenya oral en un grup de control de 15 alumnes, els resultats obtinguts han sigut molt positius, atés que 1 alumne/a ha obtingut una puntuació de 10 (sempre sobre 10 punts); 7 alumnes una puntuació de 9; 2 alumnes una puntuació de 8; 4 alumnes una puntuació de 4 i només 1 alumne/a ha obtingut una puntuació inferior a 5. En la taula 1 s'hi poden apreciar visualment els percentatges atenent als ítems proposats en la rúbrica. Per una altra banda, la Figura 1 presenta, en l'eix horitzontal, els diferents nivells que pot assolir l'alumnat en l'execució de la tasca proposada: Nivell Expert (la puntuació obtinguda oscil·la entre 10 i 9 punts), Nivell Notable (la puntuació obtinguda es troba entre 8 i 7 punts), Nivell Acceptable (entre 6 i 5 punts), i Nivell Insuficient (puntuació inferior a 5 punts). L'eix vertical representa en percentatges el nombre d'alumnes que es troba en cada nivell; hi podem observar, a més, dues columnes per posició: en color blau hi trobem el percentatge d'alumnat avaluat amb rúbrica –el nivell de les competències desenvolupades pels quals han quedat representades en la taula 1–, en tant que en blau discontinu hi visualitzem el percentatge d'alumnat avaluat sense rúbrica. Aquesta taula ens ofereix, per tant, una comparativa que permet valorar la millora o no en els resultats obtinguts per l'alumnat en el desenvolupament de la tasca a partir de l'explicació prèvia i implementació posterior de la rúbrica. Els resultats ens permeten observar que hi ha un major nombre d'alumnat en nivell expert quan ha sigut

avaluat mitjançant rúbrica, en tant que quan no s'ha usat aquest instrument, hi ha més alumnes en el nivell notable que en el que atorga competencialment l'expertesa.

Taula 1. Percentatge dels nivells assolits per l'alumnat avaluat amb la rúbrica pilot segons ítems proposats

	Nivell Expert 10-9	Nivell Notable 8-7	Nivell Acceptable 6-5	Nivell Insuficient -5
Normes exposició	60%	33,33%	6,66%	
Dades tècniques	66,66%	26,66%	6,66%	
Informació autoria	66,66%	26,66%	6,66%	
Argument i estructura	66,66%	26,66%		6,66%
Anàlisi personatges	60%	26,66%	6,66%	6,66%
Anàlisi obra	60%	33,33%		6,66%
Conclusió	26,66%	66,66%		6,66%
Normativa lingüística	33,33%	20%	40%	6,66%

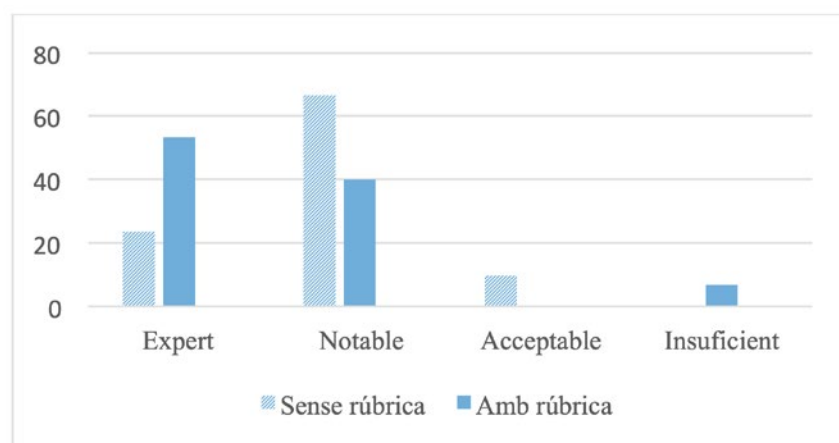


Figura 1. Comparativa alumnat avaluat amb rúbrica i sense rúbrica

4. DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Resulta indubtable que una de les dificultats tradicionals associades als processos avaluatius és el desconeixement, per part dels discents, dels criteris que s'hi apliquen; en aquest sentit, actualment s'aposta per una avaluació en què s'hagen difós prèviament els criteris que la guiaran i la rúbrica se n'erigeix com un instrument clau. En contrapartida, alguns autors apunten que s'ha arribat a un grau de concreció excessiu i innecessari (Cano, 2015), atès que existeix la possibilitat d'anular l'autonomia i creativitat de l'alumnat (Stobart, 2010). A més a més, d'altres investigadors apunten que el fet d'usar rúbriques no produeix necessàriament la millora en l'aprenentatge i l'augment del rendiment acadèmic (Panadero i Jonsson, 2013; Fraile, Pardo i Panadero, 2016), per tal d'aconseguir això és necessari implementar el seu ús a partir de la perspectiva socioconstructivista que aporta l'avaluació formativa. D'una manera o d'una altra, en línies generals s'incideix en el fet que les rúbriques compleixen una

funció pedagògica dins de la nova cultura avaluadora (Correa, 2013). Així, d'uns anys ençà, des de l'àmbit de l'Ensenyament Superior s'ha pres consciència d'aquest canvi cultural en l'avaluació, així com de la necessitat d'optimitzar l'avaluació continuada i formativa i coordinar la tasca dels equips docents que consideren adient compartir uns mateixos criteris avaluadors (Alsina, 2013). (López-Pastor i Pérez-Pueyo, 2017)

En la nostra investigació, a partir dels resultats obtinguts en la comparativa entre l'alumnat avaluat amb rúbrica i el que n'ha estat avaluat sense, fem notar que, en tant que el percentatge d'alumnat amb una competència notable ha davallat en aplicar la rúbrica pilot, ha augmentat aquell altre que ha assolit una competència de nivell expert. Els canvis en els percentatges d'alumnat amb una competència acceptable o insuficient no són remarcables. En aquest sentit, podríem argumentar que treballar prèviament amb la rúbrica i, per tant, conèixer els indicadors a partir dels quals havien de ser avaluats ha permès, als estudiants amb unes competències ja notables, augmentar encara més el seu domini de la matèria.

D'altra banda, podem observar que malgrat el coneixement dels ítems que serien avaluats en la pràctica, un percentatge molt elevat d'alumnes (66,66%) no ha sabut atènyer el nivell expert a l'hora d'explicitar les conclusions de l'anàlisi proposada a partir de la lectura de l'obra literària, cosa que, en última instància, indica que la capacitat crítica i valorativa de l'alumnat encara es podria treballar més a fons per a obtenir-ne una millora remarcable.

Una altra dada a tenir en compte és que un 40% de l'alumnat només ateny un nivell acceptable pel que fa a la normativa lingüística, xifra que hem de relacionar amb el fet que bona part de l'alumnat no té el valencià com a llengua primera. Un altre comentari que aporta la rúbrica, complementari al percentual, és que l'alumnat ha sigut capaç de fer un discurs més ordenat i ajustat al temps, a la vegada que ha millorat la relació dels llibres escollits amb els conceptes teòrics. Finalment, caldria fer notar que, en línies generals, l'alumnat s'ha ajustat molt bé a tots els paràmetres especificats en la rúbrica pilot, com ara autor-il·lustrador, paratextos o anàlisi del text, hi ho ha fet sense centrar-se exclusivament en l'argument, ha fet propostes didàctiques i fins i tot ha reflexionat sobre la possibilitat d'incloure els llibres ressenyats en una futura biblioteca d'aula, per exemple. Tots i totes reconeixen conceptes com intertextualitat o hipertextualitat, i ho justifiquen de manera raonada. Una altra de les qüestions a destacar és la coherència i la cohesió del discurs. Tots i totes (excepte una persona) s'han ajustat als criteris i el discurs ha sigut ordenat, coherent, ben estructurat i amb conclusions encertades. L'experiència es pot valorar en positiu en tant que l'alumnat tenia molt clar què se n'esperava i ha procurat assolir els objectius proposats; tot i que per una altra banda, no es pot obviar el fet que alumnes que tenen una capacitat d'anàlisi avançada, no tenen en canvi la competència lingüística elevada.

En definitiva, podem concloure que, com hem destacat al principi d'aquest estudi, la rúbrica cobra un paper rellevant en tot aquest itinerari ja que, a hores d'ara, es tracta d'una eina habitual en l'avaluació del procés d'aprenentatge (Blanco, 2008; Conde i Pozuelo, 2007; Martínez i Raposo, 2011; Raposo i Sarceda, 2008; Torres i Perera, 2010; Martínez, Tellado i Raposo, 2013). A més, l'experiència portada a terme ens permet estar d'acord amb els investigadors/es que defensen que el fet de treballar amb escales graduades, i poder vincular cada descriptor amb una qualificació numèrica, genera confiança en l'alumnat no només pel que fa referència al procés d'aprenentatge, sinó també pel que té a veure amb l'objectivitat de la puntuació obtinguda, amb la qual cosa disminueixen les reclamacions per la qualificació final (Pérez-Pueyo *et al.* 2017). Les rúbriques socioformatives formen part d'un procés de retroalimentació contínua dels estudiants que els permet desenvolupar el seu saber fer (Hernández-Mosqueda *et al.*, 2016); l'aplicació d'aquest instrument en l'àmbit de l'Educació Superior, en matèries determinades en les quals abans no s'usava, ens permet parlar d'innovació i de

millora dels resultats en les qualificacions del nostre alumnat (Tellado i Raposo, 2013) que, en última instància, arriba a ser més competent per a la professió per a la qual es prepara.

5. REFERÈNCIES

- Alsina, J. (Coord.) (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias*. Recuperat de <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/26cuaderno.pdf>
- Ashford-Rowe, K., Herrington, J., Brown, Ch. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2) 205-222.
- Biggs, J. (1996). Assessment and evaluation. *Higher Education*, 21(1), 5-15.
- Blanco, A. (2008). Las rúbricas: un instrumento útil para la evaluación de las competencias. En L. Prieto (Coord.), *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: estrategias útiles para el profesorado* (pp.171-188). Barcelona: Octaedro-ICE Universidad de Barcelona.
- Bordas, M. I., & Cabrera, F. A. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, (218), 25-48.
- Boud, & Falchikov, N. (2007). *Rethinking assessment in Higher Education: Learning for the longer term*. London: Routledge.
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en Educación Superior ¿uso o abuso?. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 265-280.
- Cebrián, M., Martínez, M^a. E., Gallego, J., & Raposo, M. (2011). E-rúbrica para la evaluación: una experiencia de colaboración interuniversitaria en materia TIC. En J. Ruiz (Coord.), *II Congreso Internacional de Uso y Buenas Prácticas con TIC*. CD-ROM. Málaga: Universidad. Recuperat de <http://erubrica.uma.es/wp-content/uploads/2011/06/Comunicaci%C3%83%C2%B3n.pdf>
- Conde, A., & Pozuelo, F. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumento para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Investigación en la Escuela*, 63, 77-90.
- Correa, A. M. (2013). Las rúbricas, renovación metodológica y cambio cultural en el trinomio enseñanza-aprendizaje-evaluación. *Nodos y Nudos*, 4(34), 25-36.
- Del Pozo, J. A. (2013). *Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid: Narcea.
- Echeverría, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 20(1), 7-43.
- Echeverría, B. (2009). Trece interrogantes sobre la E. R. A. de las competencias. En J. Tejada (Coord.), *Estrategias de innovación en la formación para el trabajo* (pp. 331-346). Madrid: Tornapunta.
- Fernández, A. (2007). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 11-34.
- Fraile, J., Pardo, R., & Panadero, E. (2017). ¿Cómo emplear las rúbricas para implementar una verdadera evaluación formativa? *Revista Complutense de Educación*, 28(4). Recuperat de <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.51915>
- Grossmana, P., Hammerness, K., & McDonald, M. (2009). Redefining teaching re-imagining teacher education. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(2), 273-289.
- Hernández-Mosqueda, J. S., Tobón-Tobón, S., & Guerrero-Rosas, G. (2016). Hacia una evaluación integral del desempeño: las rúbricas socioformativas. *Ra Ximhai*, 12(6) 359-376. Recuperat de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194025.pdf>

- Ibarra, M^a. S., & Rodríguez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *Revista de Educación*, 351, 385-407.
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin.
- Le Boterf, G. (1995). *De la compétence: essai sur un attracteur étrange*. Paris: Les Editions d'Organisations.
- Lussier, O., & Allaire, H. (2004). L'évaluation authentique. *Pédagogie Collégiale*, 17, (3), 29-30.
- Martínez, M. E., & Raposo, M. (2010). Seguimiento de trabajos tutelados en grupo mediante rúbricas. En Vicerrectoría de Formación e Innovación Educativa. *La docencia en el nuevo escenario del EEES* (pp. 567-570). Vigo: Universidad.
- Martínez, M. E., & Raposo, M. (2011). La evaluación del estudiante a través de la rúbrica. *IV Xornada de Innovación Educativa*. Vigo: Universidad. Recuperat de <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles/490/public/490-2380-1-PB.pdf>
- Martínez, M. E., Tellado, F., Raposo, M., & Doval, M. I. (2012). Evaluación de los aprendizajes y del trabajo en grupo utilizando rúbricas: una experiencia innovadora intercampus. Área Innovación Educativa (Ed.), *Xornada de Innovación Educativa* (pp. 27-40). Vigo: Universidad.
- Martínez, E., Tellado, F., & Raposo M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), mayo-agosto, 373-390.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance/. *Academic Medicine*, 65(9), s63-s67.
- Moril, R, Ballester, L., & Martínez, J. (2012). Introducción de las matrices de valoración analítica en el proceso de evaluación del prácticum de los grados de infantil y de primaria. *REDU- Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 251-271.
- Navío, A. (2005). *Las competencias profesionales del formador*. Barcelona: Octaedro.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited. *Educational Research Review*, 9, 129–144. doi:10.1016/j.edurev.2013.01.002
- Pérez-Pueyo, A, Barba, J. J.; López-Pastor, V. M., & Lorente-Catalán E. (2017). La utilización de escalas graduadas de autoevaluación en la enseñanza universitaria. En V. M. López-Pastor, & A. Pérez-Pueyo (Coords.), *Buenas prácticas docentes. Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. León: Universidad de León Servicio de Publicaciones.
- Raposo, M., & Sarceda, M. C. (2008). Como avaliar unha memoria de prácticas? Un exemplo de rúbrica no ámbito das novas tecnoloxías. En AA DD. *Prácticas educativas innovadoras na universidade* (pp. 107-124). Vigo: Universidad.
- Raposo, M., & Martínez, M. E. (2011). La rúbrica en la enseñanza universitaria: un recurso para la tutoría de grupos de estudiantes. *Revista Formación Universitaria*, 4(4), 19-28.
- Rodríguez, M. L., Serreri, P., & Del Cimmuto, A. (2010). *Desarrollo de competencias: Teoría y práctica*. Barcelona: Laertes Educación.
- Stobart, G. (2010). *Tiempos de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Morata.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montreal: Chenieriele Education.
- Tejada, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales I. *Herramientas*, 56, 20-30.
- Tejada, J. (2012). La alternancia de contextos para la adquisición de competencias profesionales en escenarios complementarios de educación superior: marco y estrategia. *Educación XXI*, 15(2), 17-40.

- Tejada, J., & Ruiz, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones. *Educación XXI*, 19(1), 17-38. Recuperat de <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/12175/13628>
- Torres, J. J., & Perera, V. H. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 141-149. Recuperat de <http://hdl.handle.net/11441/53714>
- Wamba, A. M., Ruiz, C., Climent, N., & Ferreras, M. (2007). Las rúbricas de evaluación de la práctica como instrumento de reflexión para los estudiantes de Educación Primaria, En A. Cid, A. et al. (Coords.), *Buenas prácticas en el Practicum* (pp.1251-1261). Santiago de Compostela: Imprenta Universitaria.

ANNEX

Nom i cognoms	Nivell experts 10-9	Nivell notable 8-7	Nivell acceptable 6-5	Nivell insuficient Menys de 5
Es respecten les normes d'exposició oral d'un text acadèmic	Exposició ordenada i exhaustiva i sense llegir cap text preparat. No necessita preguntes	Exposició ordenada seguint un guió que portarà preparat. No necessita preguntes del professor/a.	Exposició ordenada seguint un guió que portarà preparat. Necessita preguntes per completar la inf.	Exposició desordenada i vacil·lant i necessita preguntes constants del professor.
S'indiquen les dades tècniques del llibre	Indica nom de l'autor/a i de l'il·lustrador/a, data de publicació i núm. de pàg.	S'omet alguna dada puntual	S'ometen algunes dades relativament importants (Premis, nombre d'edicions...)	No s'aporten les dades tècniques.
Informació sobre l'autoria del text i les il·lustracions	Paràgraf que introdueix, sintètic, amb dades d'autor/a i il·lustrador/a i obres remarcables, més enllà del que figura a la solapa. Ha fet investigació.	S'omet alguna dada com alguna obra important o qualsevol altra informació essencial.	La informació d'aquest apartat és massa llarga, dona massa detalls de la biografia i l'obra.	S'omet la informació sobre l'autoria del text i les il·lustracions o, per contra, la informació és massa extensa.
Argument i estructura	Sinopsi de l'obra destacant només els fets essencials de la trama (personatges, espai, temps, accions). Poemaris: estructura/temes.	S'omet alguna dada important de l'argument (en el cas de llibres narratius o teatrals) o de l'estructura i el contingut (en el cas del poemari).	S'ometen algunes dades importants de l'argument (narrativa i teatre) o del contingut (poemari) però en general es comprén de què tracta l'obra.	Resum mal fet (massa breu o massa llarg) o bé conté dades errònies (potser perquè no s'ha llegit el llibre). Poemaris: no explica estructura/temes.

Nom i cognoms	Nivell experts 10-9	Nivell notable 8-7	Nivell acceptable 6-5	Nivell insuficient Menys de 5
Anàlisi i valoració dels personatges, el narrador, l'estil i els paratextos de l'obra	Comenta els elements principals des del punt de vista literari i paratextual. Relaciona amb els conceptes de para/inter/hipertextualitat, imaginari col·lectiu, concepte de LIJ...	Comenta tots els elements principals de l'obra des del punt de vista literari i paratextual. Puntualment s'omet algun dels conceptes teòrics de l'assignatura	Comenta tots els elements principals de l'obra des del punt de vista literari i paratextual. Omet gran part dels conceptes teòrics de l'assignatura	Es limita a comentar l'argument del llibre i deixa de banda tots els altres elements.
Anàlisi i valoració de l'obra	Se seleccionen els 5 o 7 elements més originals, (o per contra, mediocres o millorables) de l'obra. S'expliquen correctament, de manera ordenada i aporta exemples.	En general, els elements destacats estan ben explicats i exemplificats, però en falta algun d'important que l'autora o autor de la ressenya ha omés.	Tendeix a fer un comentari de text descriptiu i exhaustiu del contingut, poc selectiu), sense destacar-ne els elements innovadors o interessants.	Describeix algun element, però resulta poc innovador, o bé no justifica bé per què és interessant, o omet elements importants. Resulta incompleta o descriptiva.
Conclusió	Connector que recapitula la idea essencial. No personalitza i utilitza arguments de qualitat literària.	No afina la idea essencial. S'evita personalitzar i utilitza arguments de qualitat literària.	Hi ha una conclusió, però la idea essencial apareix una mica difusa. Personalitza: "M'ha agradat".	No hi ha conclusió, la idea que recapitula és desencertada. Opinió personal "M'ha agradat".
Normativa gram, i fonètica	Expressió oral excel·lent.	Expressió oral bona. Entre 5 i 10 errades.	Acceptable. Entre 10 i 15 errades.	Deficient. Més de 15 errades.

77. La inserción laboral de los egresados del Máster en Traducción Institucional: la importancia de las prácticas externas

Navarro-Brotons, Lucía¹; Cuadrado-Rey, Analía²

¹Universidad de Alicante, lucia.navarro@ua.es; ²Universidad de Alicante, analía.cuadradorey@ua.es

RESUMEN

El principal reto al que se enfrentan actualmente los alumnos egresados de las titulaciones de Grado y de Máster en Traducción e Interpretación es su integración en el mundo laboral. Desde la asignatura de Prácticas Externas del Máster en Traducción Institucional se están llevando a cabo en los últimos años numerosas iniciativas para facilitar dicha integración. En este contexto, los datos recabados por la Unidad Técnica de Calidad (UTC) de la Universidad de Alicante nos han permitido hacer un seguimiento de las trayectorias de inserción laboral del alumnado que ha realizado sus estudios en el Máster en Traducción Institucional. El análisis de estos datos nos lleva a extraer conclusiones tendientes a implementar acciones de mejora, por un lado, en actividades de formación adicionales relacionadas con los perfiles profesionales del traductor institucional que permiten reforzar la orientación en empleabilidad y emprendimiento, por otro lado, en potenciar el contacto con las empresas y profesionales del sector.

PALABRAS CLAVE: empleabilidad, prácticas curriculares, prácticas extracurriculares, traducción e interpretación.

1. INTRODUCCIÓN

Mejorar la empleabilidad de los futuros egresados es un reto constante en la formación universitaria actual, especialmente en el ámbito de los títulos de postgrado. Desde la coordinación del Máster en Traducción Institucional de la Universidad de Alicante llevamos varios años trabajando para optimizar, en el seno de las acciones de mejora de la evaluación y de los indicadores de la calidad docente en la Educación Superior, el acercamiento de nuestros alumnos tanto a empresas como a organizaciones mediante la asignatura de Prácticas Externas. Se trata de una asignatura obligatoria, es decir, se contempla como un elemento fundamental para cubrir las necesidades de nuestros futuros egresados de cara a su inmersión en el mercado laboral. Dicha asignatura comprende 9 créditos (ECTS) equivalentes a 225 horas de trabajo y a la traducción de aproximadamente 10.000 palabras relacionadas con la traducción jurídica, económica y administrativa. Estas prácticas se desarrollan en empresas de traducción y en organizaciones que cuentan con un departamento de traducción e interpretación; lo que garantiza que el trabajo del alumno esté tutorizado por un profesional del sector. Para aquellos alumnos que ya cuenten con experiencia laboral en el ámbito de la traducción, existe la posibilidad de solicitar el reconocimiento de los 9 créditos (ECTS) por la actividad ya ejercida.

Consideramos que el contacto con el mercado laboral que propician las prácticas puede ser provechoso tanto para el alumno como para el docente ya que, por un lado, permite al alumno conocer los perfiles más demandados actualmente dentro del ámbito de la traducción y la interpretación, así como ser consciente de las cualidades requeridas como futuro traductor. Por otro lado, da pistas a los docentes sobre la inclusión de nuevas acciones y dinámicas formativas necesarias en las distintas asignaturas de nuestro título para ayudar al alumno a alcanzar las competencias y habilidades requeridas.

Las prácticas en empresas para universitarios se regularon en España por primera vez en el Real Decreto 1497/1981 cuyo objetivo fundamental era conseguir una formación integral del alumno universitario a través de programas de cooperación educativa con las empresas para la formación de los alumnos de los dos últimos cursos. La relación entre el estudiante y la empresa era estrictamente académica y no laboral. En 1987 el Real Decreto 1497/1987 incorpora el cómputo académico por créditos y adecua el período durante el cual los alumnos pueden realizar prácticas en empresa. En 1994 el Real Decreto 1845/1994 dispone que las pudieran realizar una vez que el alumno hubiera superado el 50% de los créditos necesarios para la obtención del título universitario que estuviese cursando.

Con la Ley Orgánica 4/2007 de Universidades desarrollada por el Real Decreto 1393/2007 se concreta la convergencia del sistema de enseñanza universitaria oficial española con la del Espacio Europeo de Educación Superior. Nacen así los grados y másteres tal como los conocemos en la actualidad. En ellos se contempla que los planes de estudio contengan toda la formación teórica y práctica que el alumno deba adquirir, se pone un énfasis especial en la realización de prácticas externas y se establece que, de programarse prácticas externas, tendrán una extensión máxima de 60 créditos (ECTS) y se ofrecerán en la segunda mitad del plan de estudios.

Siguiendo esta línea, el Estatuto del Estudiante Universitario, aprobado por el Real Decreto 1791/2010, explicita en su artículo 8 el derecho de los estudiantes a “disponer de la posibilidad de realización de prácticas, curriculares o extracurriculares, que podrán realizarse en entidades externas y en los centros, estructuras o servicios de la Universidad, según la modalidad prevista y garantizando que sirvan a la finalidad formativa de las mismas” y a “contar con tutela efectiva, académica y profesional (...) en las prácticas externas que se prevean en el plan de estudios”. Además, es el artículo 24 el que regula tanto las clases y características de las prácticas académicas externas como la extensión de su realización.

En 2014 el Real Decreto 592/2014 nace como una actualización necesaria acorde con la legislación vigente para regular las prácticas externas de los estudiantes universitarios dado el tiempo transcurrido desde la primera aprobación del Real Decreto 1497/1981. Este Decreto de 2014 establece la promoción de la empleabilidad de los futuros profesionales, el fomento de la capacidad de emprendimiento, creatividad e innovación.

El marco legal refleja la importancia que han ido adquiriendo en los estudios universitarios las prácticas externas a lo largo de las últimas cuatro décadas. Estas se conciben como puente entre el mundo universitario y el laboral. Sin embargo, no existen muchos estudios sobre su impacto en la empleabilidad de los egresados. En este mismo sentido, como apunta Cifuentes Férrez (2017, p.203) actualmente nos encontramos también con “una escasez de estudios que investiguen [...] si ciertas competencias son más relevantes que otras para que se integren y se adapten con facilidad en el mercado de trabajo en continuo cambio”. Esta escasez de estudios es generalizada en prácticamente todas las titulaciones. En su trabajo, la autora pone de relieve algunos de los pocos estudios llevados a cabo en universidades españolas para evaluar la calidad y adecuación de los grados al ámbito profesional que, aunque no pertenecen al ámbito de la traducción, pueden servir de modelo para aplicarlos a estudios de este campo. Destacamos los de Martínez Martín (2002), Unidad Técnica de Calidad (2010), San Martín López (2013) y Cole y Tibby (2013).

En el ámbito de la Traducción y la Interpretación tampoco son muy numerosos los estudios llevados a cabo en relación a las necesidades del alumnado para la inserción laboral si tenemos en cuenta la cantidad de estudios sobre otros aspectos relacionados con la profesión del traductor. Algunos trabajos que abordan dicho tema desde diferentes perspectivas son Ruiz Rosendo (2005); Hurtado Albir (2007);

Calvo Encinas (2010); Vigier Moreno (2010); Cerezo Merchán (2012, 2013); Muñoz-Miquel (2014), Plaza Lara (2014) o Cifuentes Férrez (2017). Recientemente, se ha publicado un manual sobre las claves para que el traductor e intérprete dé el salto al mundo laboral (Meseguer Cutillas y Rojo López, 2019).

Teniendo en cuenta la falta de estudios que describen la inserción de los egresados de máster en el mercado laboral y su relación con la realización de prácticas externas, el objetivo de este estudio es obtener un panorama actual de la situación laboral del alumnado titulado del Máster en Traducción Institucional a lo largo de los últimos cuatro años y evaluar el impacto de las prácticas externas en la trayectoria laboral de los mismos. A su vez, nos proponemos obtener información para orientar las acciones y propuestas de mejora que se incluirán en el programa formativo del Máster en Traducción Institucional.

2. MÉTODO

La Universidad de Alicante cuenta con una Unidad Técnica de Calidad (UTC) que ha recabado datos acerca la inserción laboral de los alumnos egresados en las distintas titulaciones de máster de la Facultad de Filosofía y Letras. Partiendo de este informe general, hemos seleccionado los datos de los participantes que motivan el estudio y de aquellos relacionados con las prácticas externas.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La población objeto de estudio es el alumnado del Máster en Traducción Institucional de la Universidad de Alicante a lo largo de los años académicos 2013-14, 2014-15, 2015-16 y 2016-17 que suman un total de 149 estudiantes egresados. Las características sociodemográficas de la muestra atienden a las siguientes variables de sexo y edad: la población egresada es mayoritariamente femenina, un 79% son mujeres y un 21% hombres; la distribución por edad del colectivo encuestado es bastante uniforme en los tramos establecidos: un 37,1% hasta los 26 años, un 21% se sitúa entre los 27 y los 30 y, finalmente, un 41,9% correspondiente al intervalo de más de 30 años.

Se ha aplicado un muestreo probabilístico con afijación proporcional. Para el cálculo de error muestral final y el coeficiente de ponderación se ha considerado la estructura actual de siete centros que ofertan títulos de máster oficial. Además, se ha tenido en cuenta el alumnado egresado contactable, es decir, aquellos egresados cuyo número válido de teléfono nacional estaba disponible. En el caso que nos ocupa han sido 133 egresados.

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para llevar a cabo el muestreo ha sido una encuesta telefónica asistida por ordenador cerrada y estandarizada a través del sistema denominado CATI (Computer Assisted Telephone Interview). Este formato nos ha permitido conseguir los resultados de una manera más rápida, ya que se reducen los tiempos de aplicación y grabación de los datos, y con un menor coste, puesto que se reducen los problemas de accesibilidad a la población objeto de estudio, teniendo en cuenta su dispersión geográfica al tratarse de un Máster de modalidad virtual.

2.3. Procedimiento

El estudio parte de un diseño metodológico cuantitativo que se nutre de la recogida de datos primarios a través de la técnica de encuesta. Dicha metodología presenta una ventaja adicional en la reducción de tiempo de recogida de información. Además, nos permite realizar una fotografía actual de la situación laboral del alumnado titulado a lo largo de los cuatro años académicos en el Máster en Traducción Institucional incidiendo en la utilidad de la asignatura de Prácticas Externas en la inserción laboral.

La realización del trabajo de campo se llevó a cabo en las fechas comprendidas entre el 28 de mayo y el 20 de junio de 2018. Los datos obtenidos se recuperaron en tablas y gráficos para facilitar la interpretación de la información.

3. RESULTADOS

Para alcanzar nuestros objetivos, a continuación presentamos diez tablas que muestran los resultados obtenidos con diferentes aspectos relacionados estrechamente con las prácticas externas y la actividad profesional desarrollada por los egresados del Máster en Traducción Institucional.

El estudio realizado revela que el número de empleos obtenidos tras cursar el Máster en Traducción Institucional es uno con un porcentaje del 45,2%. Un 33,9% obtuvo dos empleos; un 11,3% no ha trabajado desde que acabó sus estudios de Máster, y otro 9,7% ha tenido tres o más empleos. Si consideramos el dato global de alumnos de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Universidad de Alicante que no han trabajado, 15,2% y 13,5% respectivamente, podemos afirmar que los resultados obtenidos en el Máster en Traducción Institucional son aceptables por ser inferiores, aunque mejorables. En la siguiente Tabla se reflejan los datos relacionados con la inserción laboral de los egresados del Máster:

Tabla 1. Número de empleos tras finalizar el Máster (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
0	11,3	15,2	13,5
1	45,2	40,8	44,8
2	33,9	28,0	27,7
3 o más	9,7	16,0	14,1
Total	100,0	100,0	100,0

Como podemos ver en la Tabla 2, las encuestas llevadas a cabo nos ofrecen datos en cuanto al tiempo transcurrido desde finalizar el Máster hasta comenzar un empleo. Mientras que el valor medio para la UA y para la Facultad de Filosofía y Letras es de 3,5 meses, el Máster en Traducción Institucional ve reducido este tiempo en algo más de un mes (2,4 meses). En cuanto al número de meses trabajados en los dos años posteriores a la realización del Máster, esta titulación, con 22,6 meses, supera la media de la Universidad de Alicante y de la Facultad de Filosofía y Letras cuyos datos son de 19,7 y 20,1 meses respectivamente.

Tabla 2. Tiempo trabajado desde la finalización de estudios

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Meses hasta el primer empleo	2,4	3,5	3,5
Meses trabajados tras el Máster	22,6	20,1	19,7

Los datos acerca del empleo actual de los egresados del Máster en Traducción Institucional muestran que el 77,5% se dedica al sector privado frente al 22,5% que ejerce su labor en el sector público. Como se puede observar en la Tabla 3, los datos globales de la Universidad de Alicante y de la Facultad de Filosofía y Letras muestran cifras más equilibradas entre ambos sectores. Este dato revela la importancia del sector privado en el campo de la traducción.

Tabla 3. Sector de actividad de la empresa del trabajo actual (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Público	22,5	77,5	42,2
Privado	49,2	50,8	57,5
Total	100,0	100,0	100,0

Tabla 4. Actividad económica de la empresa del trabajo actual (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Educación y formación	20,8	41,2	29,5
Industria	7,5	3,9	8,3
Informática y telecomunicaciones	1,9	1,0	7,5
Publicidad, comunicación, marketing y gestión empresarial	3,8	2,5	3,5
Turismo y hostelería	1,9	6,9	3,5
Sanidad, asistencia y servicios sociales	9,4	3,4	7,4
Servicios financieros (seguros, banca, asesorías) y jurídico	22,6	10,3	13,3
Administración pública	3,8	10,8	5,1
Transportes	5,7	2	1,1
Investigación	1,9	2,5	2,9
Otros	20,8	12,7	8,0

En cuanto a la actividad económica de la empresa en la que desarrollan su actividad laboral los egresados del Máster, podemos apreciar en la Tabla 4 que se insertan mayoritariamente, con un 22,6%, en empresas que prestan servicios financieros como empresas de seguros, de banca y asesorías así como las prestatarias de servicio jurídicos, seguidos, en segundo lugar, de empresas dedicadas a la educación y formación, con un 20,8%. Muy distante de estas primeras dos actividades se encuentran, en tercer lugar, la sanidad, la asistencia y los servicios sociales con un 9,4%. En cuarto lugar se ubica la industria con un 7,5% seguida de los transportes con un 5,7%. El resto de actividades emplean a menos del 5% de los egresados del Máster. Ellas son: administración pública y publicidad, así como comunicación, marketing y gestión empresarial con un 3,8%. La Informática y las telecomunicaciones, así como el

turismo y hostelería y la investigación ocupan respectivamente el 1,9%. Si comparamos estos datos con los obtenidos a nivel global, es decir, de toda la Universidad y de la Facultad de Filosofía y Letras, observamos que las empresas dedicadas a la educación y formación siguen siendo, con un 29,5% y un 41,2% respectivamente, las que mayor número de egresados emplean seguidos de la administración pública en el caso de la Facultad de Filosofía y Letras con un 10,8% y del sector de Servicios financieros (seguros, banca, asesorías) y jurídico con un 13,3% a nivel global de toda la Universidad. Este sector ocupa el tercer lugar en la Facultad de Filosofía y Letras seguido del turismo (6,9%). La industria se ubica en un tercer lugar con un 8,3% en relación a toda la Universidad seguido de la informática y las telecomunicaciones con un 7,5% y la sanidad, asistencia y servicios sociales con un 7,4%.

La satisfacción global con el empleo actual de los egresados en Traducción Institucional es de 4,08 sobre 5. Estas cifras, como se puede comprobar en la Tabla 5, están en equilibrio con los resultados obtenidos a nivel global de la Universidad de Alicante y de la Facultad de Filosofía y Letras.

Tabla 5. Satisfacción con el empleo actual: Escala de 1 (mínima satisfacción) a 5 (máxima)

Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
4,08	4,08	4,10

Durante los cursos académicos 2013-14, 2014-15, 2015-16 y 2016-17 un 9,7% de los egresados encuestados afirma haber obtenido el reconocimiento de créditos de las prácticas tras acreditar su experiencia profesional previa; un 53% afirma haber realizado prácticas en empresa frente a un 37,1% que realiza prácticas virtuales.

Desde el curso 2016-17, todas las prácticas del Máster en Traducción Institucional están vinculadas a empresas u organizaciones de manera que casi la totalidad de nuestros alumnos, exceptuando a aquellos que optan por el reconocimiento de créditos debido a su experiencia profesional previa, realiza prácticas en empresa.

Las cifras de las prácticas en empresa del período de tiempo analizado están en consonancia con las globales de la Universidad de Alicante y de la Facultad de Filosofía y Letras salvo en el caso de reconocimiento de créditos por experiencia profesional donde la titulación en Traducción Institucional alcanza un 9,7% frente a un 3,6% a nivel de Facultad y un 2,7% a nivel de la Universidad de Alicante.

Tabla 6. Realización de prácticas en empresa (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Sí	53,2	60,9	54,6
No	37,1	35,6	42,7
Reconocimiento de créditos	9,7	3,6	2,7
Total	100,0	100,0	100,0

La participación en prácticas en empresa a nivel de la UA supone un 78% en prácticas curriculares frente a un 85,4% a nivel de la Facultad de Filosofía y Letras y un 84,8% para la titulación de Máster en Traducción Institucional. En esta titulación para los años estudiados, solamente un 15,2% ha realizado prácticas extracurriculares. Cifra que supera el dato global de la Universidad de Alicante con un 13,7% y de la Facultad de Filosofía y Letras con un 8,8%.

Tabla 7. Tipo de prácticas en empresa realizadas durante los estudios de Máster (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Curriculares	84,8	85,4	78,0
No curriculares	15,2	8,8	13,7
Ambos tipos	0,0	5,8	8,4
Total	100,0	100,0	100,0

Si atendemos a los datos relacionados con la remuneración de las prácticas, el índice de prácticas remuneradas en el Máster en Traducción Institucional, 15,2%, es superior al de la Facultad de Filosofía y Letras con un 12,4% y dos puntos inferior al de la Universidad de Alicante con un 17,3%. A pesar de superar el porcentaje global de la Facultad a la que pertenece el Máster, este sigue resultando muy bajo. En ninguno de los tres niveles, Máster en Traducción, Facultad de Filosofía y Universidad de Alicante se supera el 20%. Este dato refleja la realidad económica de las prácticas. Se trata de un aspecto mejorable pero de difícil solución.

Tabla 8. Remuneración de prácticas en empresa durante los estudiantes de Máster (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Remuneradas	15,2	12,4	17,3
No remuneradas	81,8	85,9	79,0
Ambos tipos	3,0	1,8	3,6
Total	100,0	100,0	100,0

En la Tabla 9 se muestran los datos sobre la satisfacción con las prácticas realizadas. Si tenemos en cuenta los campos con la valoración muy satisfecho/a y bastante satisfecho/a, comprobamos que cerca del 70% de los encuestados muestran un índice de satisfacción alto. Sin embargo, el índice de satisfacción a nivel de la UA y de la Facultad de Filosofía y Letras es superior con 82,5% y un 79,4% respectivamente. Este índice es satisfactorio pero mejorable. Se está realizando desde la coordinación de prácticas mucho trabajo para potenciar y ampliar el número de alumnos en prácticas en aquellas empresas con valoraciones positivas. En este sentido, la memoria que redactan los alumnos una vez concluidas las prácticas nos aporta información complementaria acerca de las causas que les llevan a dar una u otra valoración.

Tabla 9. Índice de satisfacción con las prácticas en empresa durante los estudios (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Muy satisfecho/a	27,3	45,3	48,0
Bastante satisfecho/a	42,4	34,1	34,5
Poco satisfecho/a	24,2	14,7	12,2
Nada satisfecho/a	6,1	5,9	5,3
Total	100,0	100,0	100,0

En relación a la valoración de la importancia de las prácticas para encontrar empleo, los resultados muestran que un 87,1% de los egresados consideran que son muy importantes o bastante importantes frente a un 92,1% de los egresados de las carreras de la Facultad de Filosofía y Letras y a un 93,7% de toda la Universidad. Sin embargo, únicamente un 12,9% de los egresados del Máster valoran que las prácticas son poco importantes para encontrar empleo. Este último dato es susceptible de abarcar la opinión de los egresados que han solicitado el reconocimiento de créditos de la asignatura de Prácticas Externas al contar con experiencia laboral específica relacionada con la traducción y/o la interpretación y aquellos que ya desarrollan una actividad profesional al mismo tiempo que cursan los estudios de Máster.

Tabla 10. Importancia de las prácticas para encontrar empleo (%)

	Traducción Institucional	Facultad de Filosofía y Letras	UA
Muy importante	58,1	64,6	67,6
Bastante importante	29,0	27,5	26,1
Poco importante	12,9	7,5	5,4
Nada importante	0,0	0,4	0,9
Total	100,0	100,0	100,0

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tomando como base los datos relacionados con las prácticas externas, este estudio ha permitido evaluar positivamente ciertos aspectos como el impacto de las mismas en la trayectoria laboral de los alumnos. La valoración positiva manifestada por los egresados alcanza un 87,1% si tenemos en cuenta a los que consideran las prácticas muy importantes y bastante importantes para la inserción laboral.

Los resultados acerca del rango de edad de los alumnos encuestados que han realizado prácticas en el Máster muestran que cerca de un 40% no supera los 26 años. Este dato revela la importancia de la asignatura de Prácticas Externas como uno de los primeros contactos con el mundo laboral de la traducción y la interpretación, sirviendo de puente entre los estudios de Máster y la actividad profesional futura.

Potenciar la realización de prácticas externas puede llevar a reducir todavía más el tiempo transcurrido entre la finalización de los estudios de Máster y el inicio del primer empleo.

A su vez, los resultados nos han permitido obtener información para orientar las acciones y propuestas de mejora que se incluirán en el programa formativo del Máster en Traducción Institucional y que son las siguientes:

Seguir fomentando la firma de convenios entre la titulación y nuevas empresas y organizaciones para acercarlas a los alumnos facilitando el contacto directo con las empresas como medio para la búsqueda de empleo.

En la misma línea, pretendemos fomentar la realización de prácticas extracurriculares entre los alumnos con vistas a que maximicen, de este modo, todas las oportunidades que les brinda la combinación de prácticas curriculares y extracurriculares, pudiendo así conocer más de un entorno de trabajo.

Los datos sobre la actividad económica de las empresas en las que actualmente trabajan los egresados encuestados han puesto de manifiesto que cerca de un 10% se dedica al ámbito de la sanidad, asistencia y servicios sociales. Este dato refleja nuevas necesidades emergentes de formación continua relacionadas con la traducción médica tras los estudios grado.

5. REFERENCIAS

- Calvo, E. (2010). *Análisis curricular de los estudios de Traducción e Interpretación en España. Perspectiva del estudiantado* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.
- Cerezo, B. (2012). *La didáctica de la traducción audiovisual en España: Un estudio de caso empírico-descriptivo* (Tesis doctoral). Universitat Jaume I, Castellón de la Plana.
- Cifuentes, P. (2017). Las diez competencias fundamentales para la empleabilidad. *Quaderns. Revista de Traducció*, 24, 197-216.
- Cole, D., & Tibby, M. (2013). *Defining and developing your approach to employability. A framework for Higher Education institutions*. York, England: Higher Education Academy.
- Hurtado, A. (2007). Competence-based Curriculum Design for Training Translators. *The Interpreter and Translator Trainer*, 1(2), 163-195.
- Martínez, R. (2003). La inserción laboral de los universitarios a través de las prácticas en empresas. *Reis*, 101(03), 229-254.
- Meseguer, P., & Rojo, A. M. (2019). *La profesión del traductor o intérprete: claves para dar el salto al mundo laboral*. Guijón, España: Trea.
- Muñoz-Miquel, A. (2014). El perfil de las competencias del traductor médico desde el punto de vista de los profesionales: una aproximación cualitativa. *Tans*, 18, 163-181.
- Plaza, C. (2014). *La enseñanza de la traducción asistida por ordenador: análisis didáctico-curricular y propuesta de integración de la subcompetencia instrumental profesional en el aula* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, Málaga.
- Real Decreto 1497/1981, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 23 de julio de 1981, núm. 175, 16734-16735.
- Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 14 de diciembre de 1987, núm. 1497, 36639-36643.
- Real Decreto 1845/1994, de 9 de septiembre, por el que se actualiza el Real Decreto 1497/1981, de 19 de junio, sobre programas de cooperación educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 18 de octubre de 1994, núm. 249, 32467-32468.

- Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 31 de diciembre de 2010, núm. 318, 109353-109380.
- Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 30 de julio de 2014, núm. 184, 60502 - 60511.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 30 de octubre de 2017, núm. 260, 44037 - 44048.
- San Martín, A. L. (2013). *Competencias básicas de los egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica-Tuxpan, México* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.
- Unidad Técnica de Calidad (2010). *Competencias y habilidades del alumno egresado de la Universidad de Alicante. La visión de los empleadores*. Recuperado de <https://utc.ua.es/es/documentos/inicio/informe-empleadores.pdf>
- Unidad Técnica de Calidad (2018). *Informe de inserción laboral, trayectorias profesionales y empleabilidad del alumnado egresado de másteres universitarios 2018*.
- Vigier, F. J. (2010). *El nombramiento de traductores-intérpretes jurados de inglés mediante acreditación académica: descripción de la formación específica y del grado de satisfacción de los egresados* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada.

Innovación docente en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos

78. Experimentando con GeoGebra y las curvas cónicas en la asignatura Geometría Lineal

Alonso-González, Clementa¹; Campoy García, Rubén²; Navarro Pérez, M. Ángel³; Rodríguez Álvarez, Margarita⁴

¹Universidad de Alicante, clementa.alonso@ua.es; ²Universidad de Alicante, ruben.campoy@ua.es;

³Universidad de Alicante, miguelangel.np@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, marga.rodriguez@ua.es

RESUMEN

La Geometría Lineal es una asignatura obligatoria que se imparte en el tercer semestre del Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante. Dentro de los contenidos de esta asignatura se incluye una parte muy importante encaminada al estudio de las curvas cónicas (parábola, elipse e hipérbola), a su clasificación y al análisis de sus propiedades. La docencia de las cónicas se ha abordado usualmente desde los métodos tradicionales: desarrollo teórico-algebraico con exposición en la pizarra y posterior resolución de ejercicios relacionados. Por la propia naturaleza de las curvas cónicas, existen multitud de herramientas de tipo gráfico y computacional que pueden ayudar en el manejo, visualización y comprensión de las mismas. De entre todas las posibilidades disponibles, hemos optado por el software matemático (libre y multiplataforma) GeoGebra debido a su dinamismo, versatilidad y sencillez. En este trabajo de investigación presentamos nuestro principal objetivo, que es indagar sobre las posibles ventajas de la enseñanza de las cónicas utilizando dicho software, describiremos el procedimiento que hemos seguido exhibiendo algunas de las actividades que hemos desarrollado y, finalmente, analizaremos los resultados obtenidos concluyendo que la utilización de este software tan intuitivo se traduce en un aprendizaje más ágil y atractivo para el alumno.

PALABRAS CLAVE: innovación educativa, software interactivo, GeoGebra, Geometría lineal, cónicas.

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años estamos asistiendo a la entrada de las nuevas tecnologías en nuestra vida y el entorno académico no escapa a esta realidad. Son muchos los recursos informáticos y del mundo de Internet que van poco a poco penetrando en las aulas de nuestras universidades enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2011). El ámbito de las Matemáticas no es ajeno, ni mucho menos, a esta dinámica. Existen multitud de estudios y experimentos en todas las etapas formativas que reflejan esta realidad. Citamos (Niess, 2005; Boaler, 2002; Bu & Haciomeroglu, 2010; Bu et al. 2012, García Esteban, 2019), por poner algunos ejemplos. Dentro de las matemáticas, la Geometría resulta ser una gran beneficiaria de esta explosión de nuevos recursos en todos los niveles educativos.

La Geometría Lineal es una asignatura obligatoria que se imparte en el tercer semestre del Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante. Dentro del programa de esta asignatura, concretamente en el último tema, se incluye una parte muy importante encaminada al estudio de las curvas cónicas (parábola, elipse e hipérbola), su clasificación y sus propiedades. La docencia de las cóni-

cas se ha abordado usualmente desde los métodos tradicionales: desarrollo teórico-algebraico con exposición en la pizarra y resolución posterior de ejercicios relacionados en clases prácticas. Por la propia naturaleza de las curvas cónicas (Downs, 2003), existen multitud de herramientas de tipo gráfico y computacional que pueden ayudar en el manejo, visualización y, en definitiva, comprensión de las mismas. Algunos ejemplos de dichas herramientas son los programas *Cabri*, *Cinderella* o *GeoGebra*. La aproximación didáctica a las curvas cónicas utilizando estos programas ha sido explorada previamente por otros autores. Destacamos (Arriero Villacorta, C., García García, 2000) para el estudio de las cónicas usando *Cabri*, (Manzano Mozo, 2016) donde se explora el uso de los *conicógrafos* del siglo XVII para experiencias educativas actuales usando *Cinderella*, (Sánchez Muñoz, 2011) dedicado a visualizar el concepto de lugar geométrico usando *GeoGebra*. La utilidad de *GeoGebra* como herramienta didáctica para la docencia de las matemáticas en general ha sido estudiada, por ejemplo, en (Bu & Haciomeroglu, 2010), (Bu et al., 2012) y en (Hohenwarter & Preiner, 2009).

De entre todas las opciones disponibles, nosotros hemos optado por el software matemático (libre y multiplataforma) *GeoGebra* debido a su versatilidad, su sencillez y su amplia aceptación dentro de la comunidad matemática.

Nuestro objetivo es abordar esta parte de la asignatura Geometría Lineal de un modo más práctico, participativo y dinámico para los alumnos aprovechando las características del software *GeoGebra*. Al desarrollar esta experiencia educativa, también nos proponemos indagar sobre las ventajas o desventajas de impartir una parte del temario aprovechando las herramientas tecnológicas disponibles y, a la luz de los resultados y de las observaciones realizadas, plantearnos la inclusión de más actividades de este tipo en la enseñanza de conceptos para los que resulte adecuado el uso de tales herramientas.

2. MÉTODO

En este apartado expondremos el contexto en el que se ha llevado a cabo nuestra investigación, así como los procedimientos, actividades y métodos utilizados para acercar a los alumnos de Geometría Lineal al software *GeoGebra* y permitirles descubrir su enorme potencial.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El contexto de la investigación que hemos realizado se enmarca dentro del desarrollo de la asignatura Geometría Lineal del Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante. Se trata de una asignatura obligatoria perteneciente al área de Geometría y Topología. Consta de seis créditos y está situada en el tercer semestre del grado. La mayor parte del alumnado se matricula en ella tras haber superado ampliamente las asignaturas de los dos primeros semestres, especialmente las correspondientes al Álgebra Lineal. En esta experiencia educativa que presentamos aquí han participado 35 alumnos matriculados en la asignatura durante el curso 2018/19.

2.2. Instrumentos

Durante toda esta experiencia educativa hemos trabajado directamente con el software *GeoGebra*, sobre el que se impartió una sesión informativa dentro de las clases de teoría previas a esta actividad. Como hemos dicho antes, *GeoGebra* es una herramienta libre y su uso es posible en múltiples plataformas debido a su escritura en Java. Esto ha facilitado el hecho de que, tras la clase introductoria, los alumnos y alumnas hayan podido descargarse el programa en sus ordenadores personales, tabletas e incluso móviles para familiarizarse con el mismo antes de asistir a las actividades prácticas.

GeoGebra es un software de geometría dinámica que permite realizar todo tipo de construcciones geométricas, operaciones de cálculo de funciones de variable real como cálculo de derivadas, integrales, representación gráfica de funciones, etc. Una de sus características principales es que integra perfectamente el aspecto geométrico en su ventana gráfica con el aspecto analítico a través de su ventana algebraica. Esto permite que en su interfaz se pueda trabajar con el mismo objeto desde un punto de vista u otro sin más que cambiar de ventana. Aunque la manipulación del GeoGebra es muy sencilla, las posibilidades para la visualización de las cónicas y sus propiedades reflexivas son indiscutibles y hemos querido explotar esta ventaja en el diseño de las actividades dirigidas que hemos propuesto a nuestro alumnos: siguiendo unas instrucciones muy sencillas han podido explorar diferentes comandos y crear animaciones que permiten obtener ciertas construcciones geométricas en las que queremos que profundicen.

Por último, otra de las enormes ventajas de utilizar este software es su amplia aceptación dentro de la comunidad matemática y la facilidad para encontrar recursos disponibles en la web gracias a una comunidad de usuarios y desarrolladores muy activa. Los alumnos interesados en ir más allá tienen la posibilidad de acceder fácilmente a recursos de mucha calidad.

2.3. Procedimiento

Nuestro trabajo de investigación ha consistido, en primer lugar, en idear y diseñar actividades que permitiesen la interacción de nuestros alumnos con el programa GeoGebra. El primer paso es conseguir que puedan familiarizarse con el uso de la barra de comandos y descubrir tanto la faceta gráfica como la faceta algebraica de este software. Para llevar a cabo estas actividades, hemos tomado la decisión de desarrollar algunas sesiones de la asignatura Geometría Lineal (esta asignatura tradicionalmente se imparte en aula con pizarra) en un aula de informática, lo que ha permitido a los alumnos experimentar por sí mismos con el GeoGebra en clase. Al mismo tiempo, hemos adaptado las actividades propuestas de manera dirigida al estudio concreto que se desea realizar de las cónicas. En esta propuesta educativa nos hemos centrado en los siguientes tres aspectos:

1. *Definición de la elipse, la parábola y la hipérbola como lugares geométricos.*
2. *Estudio de propiedades métricas y reflexivas de las cónicas.*
3. *Clasificación y obtención de forma canónica.*

Para trabajar sobre esos aspectos, hemos desarrollado un total de siete actividades dirigidas, las tres primeras dedicadas al punto 1, las tres siguientes al punto 2 y la última al punto 3. En el desarrollo de estas actividades guiadas es donde se aprovecha de manera más evidente el enorme potencial del GeoGebra debido a la manipulación tan directa que ellos mismos pueden hacer de las cónicas. Estas actividades siempre se han realizado por parejas para favorecer el dinamismo de las mismas. En todo momento el profesor y algún estudiante de doctorado han servido como soporte para resolver dudas y ayudar ante posibles incidencias informáticas. A continuación, presentamos tres ejemplos de las actividades realizadas seguidas, en cada caso, del resultado gráfico que devuelve GeoGebra en pantalla.

Actividad 1: Construcción de la elipse.

1.- Fija los focos F y F' de la elipse.

2.- Define una constante k con un valor positivo. Este valor será la suma de las distancias de cada punto de la elipse a los focos.

El valor de k debe ser mayor que la distancia entre los focos.

3.- Crea un *deslizador* t que se mueva entre 0 y 1. Para crearlo, simplemente debemos escribir t en la entrada de comandos y pulsar *intro*. Una vez creado, podemos modificar el intervalo en el menú de propiedades.

4.- Dibuja dos circunferencias c y c' con centros F y F' , y radios $(1-t)k$ y tk , respectivamente.

Así, la suma de los radios de c y c' es constante y vale k .

5.- Puedes comprobar la observación anterior de la siguiente forma. Define una constante s mediante el comando $s=\text{Radio}(c)+\text{Radio}(c')$ y observa que los valores de s y k coinciden. Ahora mueve el deslizador t y comprueba que s no varía.

6.- Genera los puntos P y P' en los que intersectan las dos circunferencias.

La suma de las distancias de P y P' a los focos vale k .

7.- Por último, para generar la elipse, resalta los puntos P y P' de otro color, activa sus rastros y mueve el deslizador t (o anímalo).

El resultado que aparece en la ventana gráfica de GeoGebra tras seguir los pasos indicados en esta actividad será (sin animación):

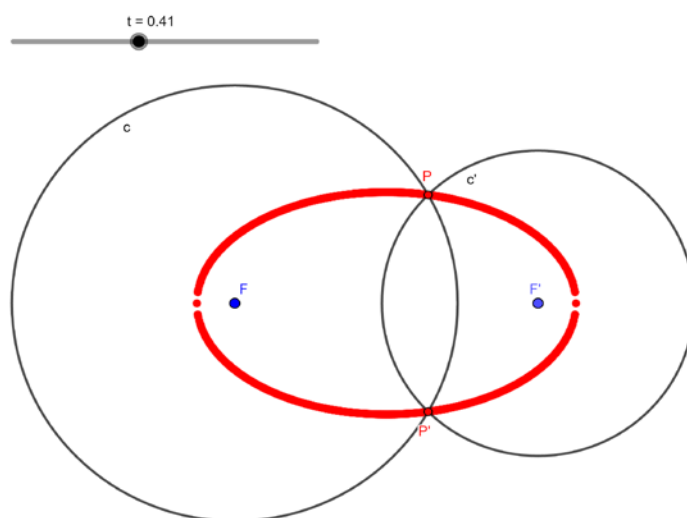


Figura1. Construcción de la elipse como lugar geométrico

Actividad 2: Propiedades reflexivas de la hipérbola.

- 1.- Fija dos puntos F y F' que serán los focos de la hipérbola.
- 2.- Construye una hipérbola c con el comando $c=\mathbf{Hiperbola}(F,F',a)$, donde a puede ser un punto de la hipérbola o la longitud del semieje mayor.
- 3.- Supongamos que emitimos un rayo r desde el foco F , de forma que r corte a las dos ramas de la hipérbola. Además, pensemos que este rayo puede atravesar la hipérbola una, y solo una, vez.
- 4.- Sea P el segundo punto de intersección del rayo r con la hipérbola. Veamos cómo se refleja r .
- 5.- Sabemos que los ángulos formado por el rayo incidente y el rayo reflejado con la curva deben coincidir. Usamos esto para construir el rayo reflejado del siguiente modo:
 - a) Trazamos la recta tangente t a la hipérbola en P : $t=\mathbf{Tangente}(P,c)$.
 - b) Dibujamos la recta normal n a la hipérbola en P : $n=\mathbf{Perpendicular}(P,t)$.
 - c) Reflejamos el punto F respecto del eje n , obteniendo Y : $Y=\mathbf{Refleja}(F,n)$.

Observa que: ¡el ángulo que forma r con la hipérbola coincide con el ángulo determinado por el segmento $[P; Y]$ y la hipérbola!

- 6.- El rayo reflejado es la semirrecta con origen P que pasa por Y .

*Haz variar la dirección del rayo.
¿Qué observas si F' lanza un rayo que pase por P ?*

* En determinadas direcciones, el rayo se refleja en P y no vuelve a cortar a la hipérbola. Sin embargo, hay otras que hacen que el rayo se refleje más de una vez. Diseña una construcción en la que se dé esta situación.

La imagen que aparece en la ventana gráfica de GeoGebra tras seguir el procedimiento anterior debe ser:

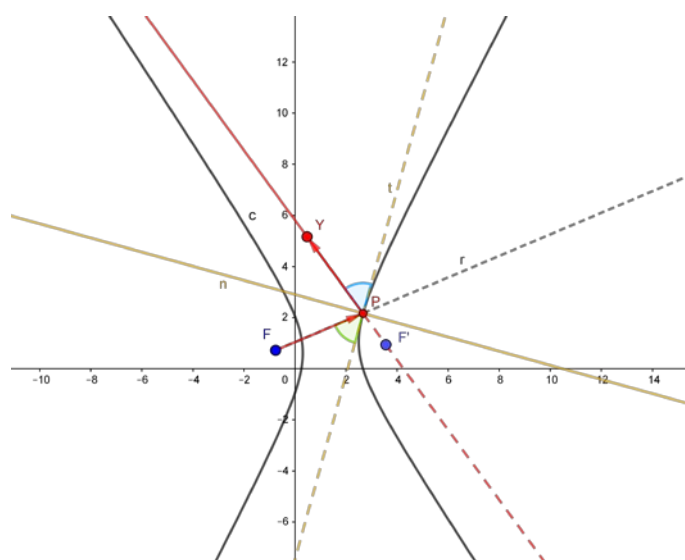


Figura 2. Propiedades de reflexión de la hipérbola

Actividad 3: Reducción de una cónica a su forma canónica.

1.- Dibuja la cónica c escribiendo su ecuación

$$x^2 + y^2 + 2x^2y - 7x - 5y + 7 = 0.$$

Observa que se trata de una parábola.

2.- Aplica un giro de 45° a la cónica c respecto del origen (en sentido anti-horario). Obtenemos c' .

3.- Crea el vector v mediante el comando $v = \text{Vector}(\sqrt{2}, -3\sqrt{2}/3)$ y dibuja la parábola c'' , resultado de trasladar c' en la dirección v .

La cónica obtenida es la parábola en su forma canónica.

En esta última actividad se obtiene el siguiente resultado:

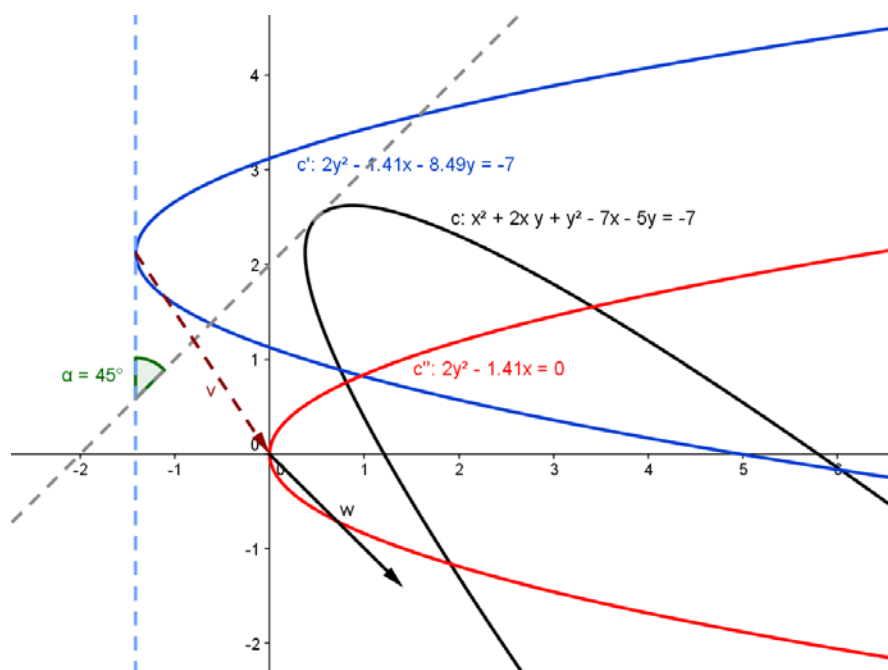


Figura 3. Forma canónica de la parábola

Finalmente, hemos diseñado una encuesta que los alumnos respondieron en el aula inmediatamente después de haber manipulado el software GeoGebra por parejas. Dicha encuesta consistió en siete preguntas, con las que pretendemos recabar su percepción sobre la actividad. Las seis primeras de naturaleza cerrada y otra más en la que el alumno podía escribir libremente. La batería de preguntas fue la siguiente:

1. ¿Habías tenido contacto alguna vez con las cónicas?
2. ¿Habías utilizado anteriormente el programa GeoGebra?
3. ¿Te ha parecido interesante esta actividad?

4. ¿Te parece que el número de horas que se le han dedicado es suficiente?
5. ¿Crees que esta actividad mejora tu comprensión de las cónicas?
6. ¿Te parece útil la introducción de este tipo de actividades en el desarrollo de las asignaturas?
7. Por favor, añade cualquier comentario que consideres oportuno. Nos ayuda a mejorar.

3. RESULTADOS

Todos los estudiantes que han participado en esta experiencia educativa han respondido a la encuesta. La primera conclusión que se desprende es que, como esperábamos, muchos de ellos (el 63%) ya han tenido contacto con las curvas cónicas en Bachillerato o en Secundaria. Por otro lado, tal y como se observa en el Gráfico 1, el software GeoGebra no es una novedad para más de la mitad de los participantes.

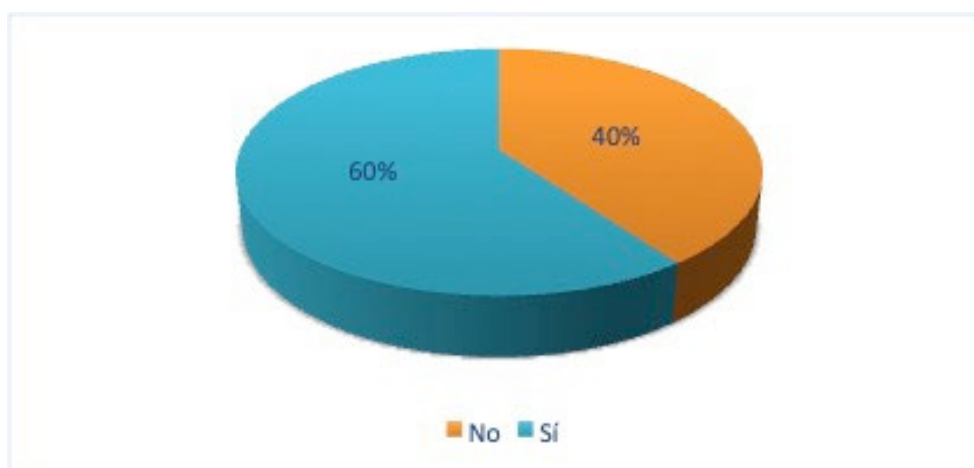


Gráfico 1. Contacto previo del alumnado con el software GeoGebra

Las impresiones de este grupo de alumnos sobre la experiencia de utilizar GeoGebra como recurso para la comprensión de los conceptos y propiedades de las curvas cónicas quedan recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 1. Percepción de los alumnos sobre el uso de GeoGebra en clase

PREGUNTA	NO	UN POCO	SÍ
¿Te ha parecido interesante esta actividad?	-	1	34
¿Te parece que el número de horas que se le han dedicado es suficiente?	14	3	18
¿Crees que esta actividad mejora tu comprensión de las cónicas?	-	3	32
¿Te parece útil la introducción de este tipo de actividades en el desarrollo de las asignaturas?	1	-	34

De los 35 alumnos encuestados, únicamente 13 han respondido a la última pregunta, en la que podían expresar libremente su percepción sobre el uso de GeoGebra, y que es la que más información nos ha proporcionado. Recogemos todas las respuestas agrupadas en tres bloques:

Bloque 1: *Posibles mejoras.*

- “Ver más aplicaciones prácticas, como el caso del telescopio, lo haría más interesante”.
- “Sería mejor realizar estas actividades en aulas con ordenadores suficientes para todo el alumnado”.
- “La actividad sería más útil si hubiese tenido el tema de las cónicas más claro”.

Bloque 2: *Petición por parte del alumnado de más clases prácticas con GeoGebra.*

- “Más prácticas así, por favor”.
- “Debería haber más clases prácticas de Geometría”.
- “Una buena idea. Podría repetirse el año que viene”.
- “Estaría bien hacer más prácticas así y extender la metodología a otros temas de la asignatura”.
- “Debería ser, como mínimo, una clase práctica con GeoGebra por cada tema de la asignatura para mejorar la comprensión de conceptos, a veces, difícil de visualizar”.
- “Emplearía más el programa GeoGebra en el resto del temario, sobre todo para el tema de giros y movimientos”.
- “Podríamos haber dedicado más tiempo”.

Bloque 3: *Comentarios positivos sobre GeoGebra.*

- “GeoGebra es muy útil para resolver ejercicios geométricos”.
- “Este tipo de actividades hace que sea más fácil visualizar en el espacio los conceptos impartidos en la asignatura”.
- “Ayuda a entender lo visto en las clases teóricas”.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según los datos recogidos en el apartado anterior, la mayor parte de los alumnos ha tenido anteriormente algún contacto con las curvas cónicas, lo que es de esperar porque estos objetos se estudian previamente, entre otras cosas, por su definición como lugares geométricos. Por otro lado, tal y como muestra el Gráfico 1, más de la mitad del alumnado participante ya ha utilizado previamente GeoGebra. Como ya hemos mencionado antes, existe una comunidad muy amplia de usuarios y desarrolladores de GeoGebra y nos consta que entre el profesorado de Secundaria esta herramienta es muy popular, por lo que no es de extrañar que los alumnos ya hayan tenido contacto con ella. Ponemos como ejemplo la actividad Retos Geométricos desarrollada en (García Esteban, 2019) con alumnos de 3º de la ESO, el trabajo (López Cáceres & Recio Rodríguez, 2011) con alumnos de Bachillerato o también la experiencia que se describe en (Hohenwarter & Hohenwarter, 2009) y que está dirigida específicamente a profesores de matemáticas en secundaria.

De los resultados recogidos en la Tabla 1 podemos deducir que los alumnos participantes se sienten muy satisfechos de poder realizar una actividad de este tipo y piensan que sería deseable que estas experiencias educativas fuesen más frecuentes y que se les dedicasen más horas (al menos en la asignatura de Geometría Lineal). En cuanto a lo provechosa o no que esta actividad haya podido resultar para nuestro objetivo concreto de proporcionar apoyo adicional en la comprensión de los conceptos y propiedades de las cónicas, también la mayoría responde afirmativamente (32 de 35) y manifiesta su interés en que se realicen prácticas como estas en otras asignaturas. Esto nos hace pensar que hubiera sido deseable dedicarle más tiempo a la utilización de GeoGebra o introducirlo en otras partes de la asignatura que se

presten a ello para poder hacer un seguimiento a lo largo de todo el cuatrimestre como en el experimento realizado en (Bu et al., 2012).

Las respuestas a la última pregunta son las que nos dan más información acerca de su percepción sobre esta experiencia: directamente solicitan más actividades prácticas como esta, piden que se extienda a otros temas, y aprecian el soporte que GeoGebra les puede brindar en su actividad académica. Estas respuestas están en sintonía con las que dan los alumnos en el estudio descrito en (Bu et al., 2012): la mayoría de ellos describe la herramienta como muy útil e interesante.

En lo que respecta al profesorado implicado en esta actividad, la conclusión obtenida tras la ejecución de este proyecto educativo es que la utilización de recursos como GeoGebra, bajo un plan bien diseñado, resulta muy enriquecedora y motivadora para los alumnos. Esta percepción coincide, por ejemplo, con la que se recoge en (Bu et al., 2012): después de realizar un experiencia en la que primero se exploraban ciertos problemas “a mano” y después usando GeoGebra, el 75% de los profesores participantes sostiene que el uso de esta herramienta puede ayudar a aumentar la seguridad de los alumnos al atacar problemas matemáticos y a elevar su interés en los mismos.

El principal inconveniente que encontramos es el tiempo, en el sentido de que no resulta sencillo encontrar huecos para desarrollar actividades como la que hemos descrito aquí debido a que los programas docentes son bastante apretados. Sin embargo, apreciamos que, para algunos contenidos, como sucede con el caso de las curvas cónicas, la docencia utilizando ciertos recursos tecnológicos agiliza enormemente el proceso de enseñanza-aprendizaje y vale la pena incorporarlos en nuestro quehacer docente.

5. REFERENCIAS

- Arriero Villacorta, C. & García García, I. (2000). Una experiencia con Cabri: las curvas cónicas. *Suma*, 34, 73-80.
- Bu, L. Spector, J. M. & Haciomeroglu, E.S. (2011). Toward model-centered mathematics learning and instruction using GeoGebra. In L. Bu & R. Schoen (Eds.), *Model Centered Learning: Pathways to mathematical understanding using GeoGebra* (pp. 13-40). Rotterdam: Sense Publishers.
- Bu, L., Mumba, F., Wright, M. & Henson, H. (2012). *Technology in Mathematics Education: Contemporary Issues* (pp. 91-115). Santa Rosa, California: Information Science Press.
- Downs, J. W. (2003). *Practical Conic Sections: the Geometric Properties of Ellipses, Parabolas and Hyperbolas*. Nueva York: Dover Publications.
- Jahn, A. P. (2002): “Locus” and “Trace” in Cabri-Géomètre: relationships between geometric and functional aspects in a study of transformations. *International Reviews On Mathematical Education, ZDM, Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 34 (3), 78-84.
- García Esteban, I. (2019). Geogebra y los alumnos de 3º de ESO. *Retos Geométricos. INTEF*. Recuperado de <https://intef.es/recursos-educativos/experiencias-educativas-inspiradoras/detalle-experiencias/?id=13139>.
- Hohenwarter, J. & Hohenwarter, M. (2009). Introducing dynamic mathematics software to secondary school teachers: The case of GeoGebra. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 28, 135-146.
- Hohenwarter, M. & Preiner, J. (2007). Dynamic mathematics with GeoGebra. *Journal of Online Mathematics and Its Applications*, 7. Recuperado de https://www.maa.org/external_archive/joma/Volume7/Hohenwarter/index.html

- López Cáceres, M. & Recio Rodríguez E. (2011). Las curvas cónicas en Bachillerato con GeoGebra. *Actas de las II Jornadas de GeoGebra en Andalucía*. Recuperado de: https://thales.cica.es/sites/thales.cica.es/geogebra/files/II_Jornadas_GeoGebra/material/comunicaciones/COM_4.pdf
- GeoGebra. *Página oficial del software GeoGebra*. <http://www.geogebra.com>
- Manzano Mozo, F.J. (2016). Conicógrafos del siglo XVII para la educación matemática del siglo XXI. *TRIM: revista de investigación multidisciplinar*, 10, 47-60.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach Science and mathematics with technology : Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Sánchez Muñoz, J.M. (2011). Visualización de lugares geométricos mediante el uso de Software de Geometría Dinámica GeoGebra. *Pensamiento Matemático*, 1(2), 1-20. Recuperado de www2.camino.upc.es/Departamento/matematicas/revistapm.
- UNESCO (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. Paris: UNESCO.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el seno del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19), Ref.:4419.

79. Pensamiento crítico y lectura dialógica en la era de la distracción: análisis de una comunidad de lectura digital en el Grado de Estudios Ingleses

Brígido-Corachán, Anna María

Universitat de València, Anna.M.Brigido@uv.es

RESUMEN

Este trabajo analiza los índices de mejora en la expresión de pensamiento crítico en L2 producidos tras la implementación de un espacio de lectura social online en una asignatura de literatura del Grado de Estudios Ingleses de la Universitat de València. El espacio de lectura estaba alojado en la web Classroom Salon, la cual permite anotar textos en el margen de manera colaborativa. El objetivo principal es medir los niveles de expresión de pensamiento crítico en una lengua extranjera en un contexto universitario. La investigación tiene una fundamentación multi-metodológica basada en conceptos clave de la Pedagogía Crítica (Freire y Macedo 1987; Giroux 2005) así como en estudios recientes en torno a la lectura social y al aprendizaje colaborativo a través de las TIC (McLuckie y Topping 2004; Brígido-Corachán 2009; Cordón y Gómez 2013; Blyth 2014; Barnett 2015). Los instrumentos de evaluación son una encuesta anónima auto-distribuida a los participantes así como un análisis cuantitativo y cualitativo del contenido alojado en el espacio de lectura social digital. Los resultados de la investigación revelan que la participación y la expresión de pensamiento crítico aumentaron en este espacio web y que el aprendizaje apoyado por pares contribuyó a democratizar la construcción de conocimiento en la asignatura, a diferencia de los debates que se produjeron en el aula, los cuales siguieron una dinámica más tradicional.

PALABRAS CLAVE: lectura social digital, pensamiento crítico, aprendizaje colaborativo, uso de las TIC en asignaturas de literatura, Classroom Salon.

1. INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI las nuevas tecnologías de difusión y recepción del texto literario han ampliado el horizonte de posibilidades de la lectura profunda, es decir, aquella que conlleva inmersión y reflexión crítica, visibilizándose también el enorme potencial de la lectura social, dialógica o colaborativa en todo tipo de contextos educativos (Barnett 2015). Aunque el 73,7% de los estudiantes de Filología se consideran lectores frecuentes (Larrañaga, Yubero y Cerrillo 2008, p. 26), este hábito lector no siempre conlleva el desarrollo de habilidades analíticas o de pensamiento cognitivo elevado debido a los hábitos memorísticos que siguen dominando gran parte de la enseñanza en la Educación Secundaria Obligatoria a pesar de los nuevos paradigmas educativos y de la amplia variedad de técnicas de aprendizaje y estudio disponibles hoy en día (Castelló y Monereo 2012). Por otro lado, la expresión de pensamiento crítico en segunda lengua claramente supone un desafío para los estudiantes universitarios de primer curso en numerosos países, no sólo en España (de Jager 2012, Ataç 2015).

Partiendo de la famosa taxonomía de Bloom, que establece una serie de objetivos de evaluación en relación al desarrollo de procesos cognitivos en el aprendizaje, David Klooster (2001) define el pensamiento crítico en base a la existencia de cinco factores: 1. que se produzca de manera independiente y autónoma; 2. que la información disponible suponga un punto de partida y no sea

el objetivo final (aunque el proceso requiera la adquisición o posesión de conocimiento previo sobre el tema); 3. que surja del planteamiento de preguntas o problemas que se hace el sujeto a sí mismo; 4. que muestre evidencias de argumentación razonada, 5. que sea social, es decir, que el sujeto demuestre poseer una habilidad dialógica y que se preste al debate, a la comparación de su pensamiento con las ideas de otros.

Teniendo en cuenta todas estas premisas, el presente estudio analiza los índices de mejora en la expresión de pensamiento crítico en L2 producidos tras la implementación de un espacio de lectura social online en una asignatura de literatura de tercer curso del Grado de Estudios Ingleses de la Universitat de València durante el curso 2017-2018. El espacio de lectura estaba alojado en la web Classroom Salon, la cual permite anotar textos en el margen de manera colaborativa, potenciándose así el comentario y debate crítico en L2 articulado alrededor de pasajes o expresiones literarias muy concretos.

Los objetivos principales de esta acción eran reforzar el desarrollo y la expresión de pensamiento crítico en una lengua extranjera y promover el aprendizaje colaborativo o apoyado por pares de un modo paralelo y relativamente independiente al aprendizaje del aula, mucho más mediatizado por la figura del docente.

Los fundamentos metodológicos que conforman el marco teórico de esta investigación incluyen algunos conceptos clave de la Pedagogía Crítica y de la Educación para el Desarrollo que están siendo revisados y actualizados por los miembros del Proyecto de Innovación Educativa NAPCED (Nuevas aplicaciones de la Pedagogía Crítica y de la Educación para el Desarrollo al análisis de textos literarios anglófonos), el cual coordina la autora de este artículo en la Universitat de València¹. Siguiendo principios comunes a estos movimientos de renovación pedagógica, NAPCED implementa metodologías y diseña herramientas didácticas que resulten transformadoras a nivel individual y social, y no meramente reproductoras de un orden preestablecido. Estos principios incluyen el pensamiento crítico y la autonomía intelectual, el aprendizaje participativo, la empatía, el respeto a la diversidad cultural, étnica, lingüística, de género y sexualidad, el cosmopolitismo y la relación con el entorno social (hooks 1994; Darder, Baldotano y Torres, Eds. 2003).

El marco teórico y metodológico que fundamenta este estudio también tiene muy en cuenta varios artículos recientes que analizan la lectura social digital y el aprendizaje de una segunda lengua y/o su literatura en entornos colaborativos y digitales y que sostienen que, aunque los nuevos entornos 2.0. no pueden considerarse una panacea (véanse a este efecto los estudios de Birkerts 2006 o Bauerlein 2011, 2015), sí pueden contribuir a potenciar la adquisición de habilidades críticas, argumentativas y participativas entre las nuevas generaciones de estudiantes universitarios (McLuckie y Topping 2004; Brígido-Corachán 2009 y 2012; Warshauer 2013; Blyth 2014; Barnett 2015; Cordón y Gómez 2015).²

Cabe destacar que la lectura social no es un invento de la era digital ya que, como bien indica, entre otros, Alberto Manguel (2005) en su volumen *Una Historia de la Lectura*, “leer en voz alta fue

¹ El presente estudio forma parte del Proyecto de Innovación e Investigación NAPCED, financiado por el Servei de Formació Permanent i Innovació Educativa (SFPIE) de la Universitat de València (UV-SFPPIE_GER18-850300). Creado en el año 2017 por un grupo de profesores del Departamento de Filología Inglesa y Alemana, NAPCED se propone reforzar la autonomía intelectual y la expresión de pensamiento crítico en inglés (expresión oral y escrita) en los cuatro cursos del Grado de Estudios Ingleses. Puede encontrarse más información en la página web del proyecto: <http://napced.blogs.uv.es>.

² Para Bauerlein, leer en soporte digital no redonda en una mejora del desarrollo de la lectura profunda sino todo lo contrario. De hecho, exige a las instituciones educativas que provean a los estudiantes de espacios sin distracciones en los que haya una desconexión completa de las pantallas y en los que se puedan desarrollar la reflexión y el pensamiento crítico (2011).

la norma desde los comienzos de la palabra escrita” hasta al menos el siglo XVIII (p. 95). En la Antigüedad y en la Edad Media Temprana europeas la lectura del texto escrito se realizaba en voz alta convirtiéndose así en un acto de comunicación oral que podía generar interacciones y debates. En sus *Confesiones*, San Agustín se convertirá en uno de los primeros escritores en identificar y alabar nuestro modo de lectura actual, la lectura individual o silenciosa, una práctica que se hará más frecuente y acabará generalizándose durante los siglos XVIII y XIX con la creciente proliferación de libros y textos impresos.³ Blyth (2014) nos recuerda además que, en el siglo XVIII, la práctica de regalar libros con anotaciones en el margen (*marginalia*), a modo de obsequio personalizado, era muy frecuente y constituía una forma de relación social (p. 201). Actualmente, aunque los modos de lectura continúan siendo más bien individuales, silenciosos e inmersivos, la lectura social sigue teniendo un papel muy relevante en todo tipo de contextos pedagógicos que incluyen instituciones docentes como la escuela o la universidad pero también bibliotecas, clubs de lectura, etc. y en los que la lectura en voz alta, compartida y comentada colectivamente, constituye una práctica frecuente.

Hoy en día, sin embargo, podemos hablar de una verdadera explosión de la lectura social digital entre las generaciones más jóvenes con la aparición de Amazon Kindle y su sistema de anotaciones públicas, de páginas web como Goodreads, Bookstr, Library Thing o Shelfari (donde podemos compartir recomendaciones o reseñas), o de la enorme cantidad de blogs, foros de Internet, grupos de Facebook o canales de Booktube en los que la experiencia de la lectura se vive como algo compartido e interactivo, como experiencia social y dialógica (Barnett 2015). Entre estas nuevas generaciones permanentemente *conectadas* a través de todo tipo de aplicaciones y redes sociales, la lectura digital invita a desarrollar un diálogo social virtual, es decir, la lectura social va más allá de la interiorización e interpretación silenciosa e individual que han dominado los hábitos de lectura desde el siglo XIX, mostrando un enorme potencial a la hora de reforzar las habilidades argumentativas y críticas del lector.

La lectura social en la era digital es pues “aquella que se desarrolla en plataformas virtuales configurando una comunidad que desarrolla formas de intercambio diversas, compartiendo comentarios, anotaciones, valoraciones, etiquetas y, en algunos casos, libros y lecturas” (José Antonio Cordón y Raquel Gómez Díaz 2013). Para Blyth (2014), la lectura social digital puede definirse también como el acto de compartir pensamientos y reflexiones personales inspirados por la acción lectora a través de canales digitales o de herramientas de anotación colaborativa (p. 205). La lectura se convierte así en una experiencia de intercambio comunicativo y potencialmente crítico puesto que no es una simple suma de las lecturas y experiencias individuales sino que se caracteriza especialmente por la creación de interpretaciones más complejas y heterogéneas al estar en contacto unas con otras de forma dialógica. Podríamos decir que se crean comunidades de aprendizaje en torno a los libros o, como indica Jennifer Howard (2012), el libro digital se convierte en un “espacio de encuentro”, un espacio compartido en el que los lectores pueden intercambiar ideas, reacciones y experiencias.

Este estudio propone medir la expresión de pensamiento crítico en L2 producido tras la implementación de un espacio de lectura social online en una asignatura de literatura de tercer curso del Grado de Estudios Ingleses de la Universitat de València alojado en la web Classroom Salon, la cual fue escogida por su simplicidad, gratuidad y por la facilidad a la hora de acceder a la misma desde todo tipo de dispositivos electrónicos. Los instrumentos de evaluación empleados en su elaboración incluyen encuestas anónimas auto-administradas a los participantes, observaciones directas en el aula, y un análisis cuantitativo y cualitativo de sus contribuciones al espacio de lectura social digital, teniendo

³ Sobre esta evolución histórica de la lectura en Occidente pueden consultarse los volúmenes de Manguel (2005) o de Cavallo y Chartier (2001).

en cuenta una serie de expresiones sintácticas y discursivas que muestran el nivel de argumentación en L2 alcanzado en sus intervenciones. Empleando una rúbrica diseñada anteriormente por la autora de este estudio y modificada atendiendo a este nuevo objetivo (Brígido-Corachán 2009), la hipótesis principal es comprobar si estos niveles se mantienen altos a lo largo de todas las contribuciones aportadas al espacio de lectura y si generan encuentros dialógicos argumentativos de nivel alto o superior en L2 (ver Tabla 1 en sección 2.3).

2. MÉTODO

Como hemos visto en el apartado anterior, el propósito de este estudio es medir el nivel de pensamiento crítico y de interacción dialógica y argumentativa que se produjo al habilitar un espacio de lectura social digital en una asignatura de literatura impartida en tercer curso del Grado de Estudios Ingleses de la Universitat de València: *Monográfico de Literatura Inglesa – World Literatures in English*. Se trata de un módulo de carácter optativo al que los estudiantes suelen llegar con un nivel de inglés medio-alto (generalmente B2 o C1) y en el que se matriculan algunos estudiantes del programa Erasmus. El contenido temático y las lecturas obligatorias de la asignatura (novelas, cuentos y poemas del campo de la literatura postcolonial o escrita por minorías en lengua inglesa) fomentan el desarrollo de habilidades transversales como la empatía, el cosmopolitismo o el respeto a la diversidad cultural étnica, lingüística, de género y sexualidad (principios centrales al proyecto NAPCED), aunque este factor motivacional no siempre se traduce en un alto nivel de expresión de pensamiento crítico, por lo que la implementación de este espacio de lectura digital se proponía, como objetivo central, ampliar el número de oportunidades mediante las que generar y plasmar esta expresión y hacerlo además en un entorno menos jerarquizado. En esta sección daremos una explicación pormenorizada de la metodología empleada, del proceso de recolección de datos y de los instrumentos utilizados para analizar los resultados.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Durante el segundo semestre del curso 2017-2018, en la asignatura *Monográfico de Literatura Inglesa: World Literatures in English* del Grado de Estudios Ingleses se habilitó un espacio de lectura digital alojado en la web Classroom Salon, la cual permite anotar textos en el margen de manera individual y colaborativa a partir de la selección de palabras, expresiones o pasajes específicos, que son marcados en el documento y en los que se inserta el comentario.⁴ El grupo estaba compuesto por 36 estudiantes (con una media de edad entre los 21-23 años) de los cuales 29 eran mujeres (80,56%, un porcentaje habitual en el Grado de Estudios Ingleses) y 7 eran hombres (19,44%). La autora de este estudio ha impartido la asignatura en seis ocasiones y en todas ellas se ha podido comprobar que, debido a las dimensiones reducidas de los grupos que la cursan (entre 25 y 45 estudiantes frente a los 60-80 estudiantes de otras asignaturas literarias del Grado, que son de carácter obligatorio), suele prestarse bien a la práctica de la lectura social, es decir la lectura colaborativa y dialógica de los textos que generalmente se manifiesta en forma de debates orales en el aula. Sin embargo en el aula, debido al carácter más espontáneo y breve de las intervenciones de los

⁴ La asignatura tuvo una duración de 15 semanas (28 sesiones de hora y media) y 29 estudiantes asistieron a las clases de manera frecuente. La asistencia a clase es obligatoria pero se permiten las ausencias justificadas. Cuatro estudiantes, por razones laborales o personales, no pudieron seguir el sistema de evaluación principal (20% participación, 20% exámenes de lectura, 60% ensayo final) y se decantaron por un sistema alternativo menos lesivo a sus frecuentes ausencias (50% examen práctico, 50% examen teórico). Las contribuciones realizadas en el espacio web formaron parte del componente de participación (20%), el cual era evaluable en su doble vertiente oral y escrito/digital.

estudiantes, las interpretaciones de los textos suelen estar condicionadas por factores más emocionales y/o personales y no necesariamente argumentativos, históricos, o críticos a no ser que estén fuertemente mediadas por la profesora (a través de preguntas guiadas, contribuciones contextuales, etc.). Por otro lado, en el aula, los estudiantes con mayor confianza, capacidad resolutoria o nivel de expresión oral, pueden llegar a monopolizar estos debates impidiendo involuntariamente la participación de estudiantes menos desenvueltos o tímidos. Por ejemplo durante el segundo semestre del curso 2016-7, en un grupo compuesto por 40 estudiantes en el que no se implementó un espacio de lectura y participación exterior al del aula, los debates fueron monopolizados por 9 estudiantes (el 22,5%), otros 11 estudiantes participaron ocasionalmente (realizaron menos de 10 intervenciones críticas en todo el semestre) y 9 estudiantes participaron en una única o en ninguna ocasión. Al introducir una plataforma de lectura social digital durante el curso siguiente (2017-8), el objetivo principal era ampliar el número de intervenciones críticas de un mayor porcentaje de estudiantes y contribuir de este modo a reforzar su autonomía intelectual y su capacidad de argumentación (oral y también escrita) en segunda lengua a la par que se fomentaba el aprendizaje colaborativo –un aprendizaje que aumenta las habilidades dialógicas, la empatía y el respeto por las ideas de otros compañeros. Las anotaciones de los textos en Classroom Salon, al producirse en un entorno virtual y un canal escrito al que acceden desde casa, permiten un mayor tiempo de reflexión, posibilitan la búsqueda de información contextual, el uso de un lenguaje más maduro y pulido y reforzando la técnica del *close-reading* o lectura minuciosa basada en elementos concretos de un texto que contribuyen a apuntalar el comentario.

El objetivo de este espacio de lectura social digital era pues doble: 1. reforzar los espacios en los que desarrollar y expresar pensamiento crítico y reforzar la autonomía intelectual 2. crear espacios en los que el aprendizaje colaborativo o apoyado por pares pudiera discurrir de manera paralela, casi independiente, a las del aula, en las que la interpretación del profesor siempre acaba teniendo demasiado peso.

La intervención de la profesora en el espacio de lectura social digital fue mínima, consistió en el planteamiento de dos preguntas al inicio de dos de los textos de lectura obligatoria con el objetivo de comenzar a dinamizar la participación, y en la contextualización de cuatro de estos textos en el aula (donde también estaban siendo comentados aunque sin el nivel de lectura detallada o *close-reading* que posibilita una herramienta como Classroom Salon). El quinto texto no tuvo contextualización y se invitó a los estudiantes a comentarlo de manera autónoma y dialógica sin la presencia o la intervención de la profesora.

Hay muchas aplicaciones y webs que permiten crear espacios de lectura social digital pero por su simplicidad y gratuidad me decanté por Classroom Salon⁵. Classroom Salon es propiedad de Salon, una compañía educativa con sede en Pittsburgh y está financiada por el National Science Foundation o la Fundación Gates en EEUU, entre otras. En su web se definen como a “content-centric social learning system”, un sistema de aprendizaje social centrado en el contenido (y no en el creador del espacio o el usuario), y que brinda por tanto oportunidades de aprendizaje desjerarquizadas y también oportunidades de interacción social producidas a partir del acto de lectura literaria. La responsabilidad a la hora de iniciar y dinamizar el debate recae en los estudiantes ya que la única acción directa

⁵ Otras herramientas de anotación colaborativa más conocidas como eComma (University of Texas at Austin) han de ser instaladas a través de nuestro sistema de aula virtual y no conseguimos activarlas. En su estudio sobre lectura social digital Blyth (2014) expone las características de varias de estas herramientas y espacios digitales, como eComma, GoogleDocs, Subtext, Social Book o Comment Press.

de la profesor es la selección del texto a explorar y la posible contextualización en clase (aunque la lectura escogida también podría ser propuesta o consensuada con ellos previamente).⁶

El curso pasado se matricularon 36 estudiantes en el módulo y todos ellos se inscribieron en el espacio de lectura digital aunque finalmente sólo participaron 29 estudiantes de manera activa. En el Salon se comentaron un total de 5 textos literarios, 2 capítulos breves de dos de las novelas de lectura obligatoria asignados ese curso (4 capítulos en total) y un relato corto que no trabajamos en el aula y que comentaron ellos de manera autónoma e independiente en Salon, transfiriendo así a este espacio las habilidades y metodologías de lectura que habían estado practicando durante el curso.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos de evaluación utilizados para llevar a cabo el análisis fueron tres: un cuestionario anónimo auto-administrado a los participantes, la observación directa de la participación en el aula en esta asignatura durante los cursos 2016-2017 y 2017-2018, y un análisis cuantitativo y cualitativo de los comentarios escritos por los participantes en el espacio de lectura en Classroom Salon. Una de las características profesionales de Classroom Salon es que facilita al creador de la página una serie de estadísticas de uso así como el número de visitas de cada uno de los participantes y estas estadísticas han sido fundamentales en la recopilación de los datos cuantitativos. Para realizar el análisis cualitativo de las contribuciones de los participantes se ha empleado una tabla que describimos en la sección 2.3.

2.3. Procedimiento

El objetivo central de este estudio era comprobar si las contribuciones realizadas por los participantes al espacio de lectura mostraban niveles altos de pensamiento crítico y si generaban hilos dialógicos asincrónicos en los que se practicaban la reflexión, la argumentación y la construcción colaborativa de conocimiento. Para analizar el contenido de estas contribuciones de manera cualitativa se utilizó una tabla basada en la taxonomía creada por Norris y Ennis (1989) para evaluar diferentes niveles de expresión de pensamiento crítico y en las desarrolladas por Thomas (2002) y por Brígido-Corachán (2009) en sus estudios sobre interacciones en foros virtuales asincrónicos en contextos educativos, teniendo en cuenta los factores que articulan la definición de pensamiento crítico expuesta por Klooster (2001) (ver Tabla 1).

El contenido del espacio de lectura digital ha sido analizado utilizando los criterios señalados en la Tabla 1. Además, los participantes completaron un cuestionario anónimo que constaba de 4 preguntas abiertas sobre el módulo en general y sobre el entorno de lectura virtual así como una tabla en la que valoraban el desarrollo de varias competencias o habilidades sobre una escala del 1 al 5. Entre estas habilidades y competencias estaban el pensamiento crítico, la autonomía intelectual, la empatía y el aprendizaje apoyado por pares. De los 36 estudiantes matriculados en el módulo, 32 participaron en las actividades del entorno virtual y 28 realizaron la encuesta, que se distribuyó uno de los últimos días de clase.

⁶ La descripción de nuestro espacio de lectura digital, *World Literatures in English Spring 2018*, destacaba los objetivos principales de este estudio: “This online salon will function as pedagogical tool to discuss classic and emergent Anglophone literatures in a post/colonial context. It will supplement class discussion providing more opportunities for close-reading, peer-assisted learning, and critical autonomy”.

Tabla 1: Niveles de expresión de pensamiento crítico

Insuficiente	La contribución no evidencia que se haya producido una expresión de ideas originales o de manera autónoma; las ideas resultan repetitivas o irrelevantes y no hay argumentación. El comentario está aislado, no genera diálogo ni llama la atención de los otros participantes.
Bajo	La contribución resulta repetitiva o irrelevante en general pero destaca algún detalle o aporta información académica externa interesante. La contribución parece derivarse de alguna pregunta que el estudiante se hace a sí mismo aunque no está desarrollada. El comentario no genera diálogo con otros participantes y no contribuye a construir conocimiento colectivo.
Medio	La contribución aporta alguna idea sustanciosa pero esta no acaba de ser argumentada o desarrollada de manera efectiva. La contribución parte de ideas repetitivas y ya presentadas en clase pero consi-gue ejemplificarlas o amplificarlas en relación a algún detalle novedoso del texto. La contribución genera diálogo y contribuye a construir conocimiento colectivo.
Medio-Alto	La contribución aporta una idea original en relación al texto, y esta es argumentada de una manera clara. El comentario genera un pequeño hilo de conversación e inspira algún comentario en los parti-cipantes.
Alto	La contribución es producto de un planteamiento o pregunta original que el estudiante se hace a sí mismo y que le lleva a desarrollar una o varias ideas concatenadas de manera autónoma. Se crea una interacción social dialógica a partir del comentario realizado. La contribución genera más interaccio-nes o ideas de nivel medio-alto o alto en los participantes.

3. RESULTADOS

Las estadísticas generadas por el entorno digital Classroom Salon revelan que se produjeron 144 anotaciones al margen o comentarios escritos por los participantes en el espacio de lectura y que 37 de estas (aproximadamente una cuarta parte) fueron interacciones dialógicas, es decir, fueron respuestas a uno o varios comentarios realizados por otros estudiantes, ya que alrededor de varios pasajes o frases que ellos resaltaban porque les llamaban la atención se crearon pequeños agrupamientos o “clusters”, grupos de comentarios formando un hilo de conversación interactiva alrededor de un tema. En los 5 textos literarios comentados encontramos un total de 28 clusters o conversaciones que tuvieron entre 2 y 6 participantes. Por otro lado, tras analizar estos comentarios utilizando la rúbrica empleada en este estudio (Tabla 1), podemos observar una mayoría de comentarios de tipo medio y medio-alto. Concretamente, el 50% de los comentarios escritos en el Salon es de tipo medio, el 26,3% de los comentarios es de tipo medio-alto y el 13,8% es de tipo bajo. Por último, el porcentaje de comentarios de tipo alto es tan sólo el 7,6% y apenas aparecen comentarios de tipo insuficiente (2%), como vemos en la Tabla 2. Pensamos que la escasa aparición de comentarios de tipo alto, es decir, aquellos en los que la contribución es producto de un planteamiento o pregunta original que el estudiante se hace a sí mismo y que le lleva a desarrollar una o varias ideas concatenadas de manera autónoma y a partir de la cual se crea una interacción crítica dialógica, tiene una cierta lógica. Los comentarios al margen están vinculados a una frase o palabra concreta del texto que se subraya, y son por tanto de carácter breve, no parecen prestarse al desarrollo de argumentaciones complejas, las cuales suelen utilizarse en escritos más elaborados como exámenes o ensayos. La mayor parte de los comentarios son de tipo medio o medio alto, es decir, aquellos en los que se expresa una idea original y autónoma en relación al texto pero esta apenas es desarrollada, tal vez porque las dimensiones y características visuales del espacio web en los que se inscribe el comentario no parecen prestarse a que se produzca una argumentación de más de uno o dos párrafos.

Por otro lado, es interesante destacar que el porcentaje de comentarios de corte medio alto y alto es superior en los textos que fueron previamente contextualizados en clase ya que los participantes se beneficiaron de este conocimiento previo. Por el contrario, el relato corto que no había sido trabajado en el aula y al que los estudiantes se enfrentaron con sus propias ideas y herramientas, ha producido menos comentarios medio-altos (un 27% frente al 40% y 43% de las dos novelas analizadas).

Tabla 2. Clasificación de los comentarios en el espacio digital de lectura

Pensamiento crítico insuficiente	Pensamiento crítico bajo	Pensamiento crítico medio	Pensamiento crítico medio-alto	Pensamiento crítico alto
2% (n=3)	13.8% (n=20)	50% (n=72)	26.3% (n=38)	7.6% (n=11)

La estadística de visitas al espacio de lectura digital revela resultados también interesantes ya que muestra como en numerosas ocasiones los estudiantes entraban al Salón a leer aunque no dejaran ningún comentario (otra posibilidad es que tal vez regresaban para ver si su comentario había generado alguna respuesta). Estas visitas fueron más frecuentes además durante las semanas en las que trabajamos estos textos en el aula, aunque los temas tratados en clase no fueron necesariamente los mismos. En este sentido podemos hablar de un éxito de la lectura y en general de la experiencia.

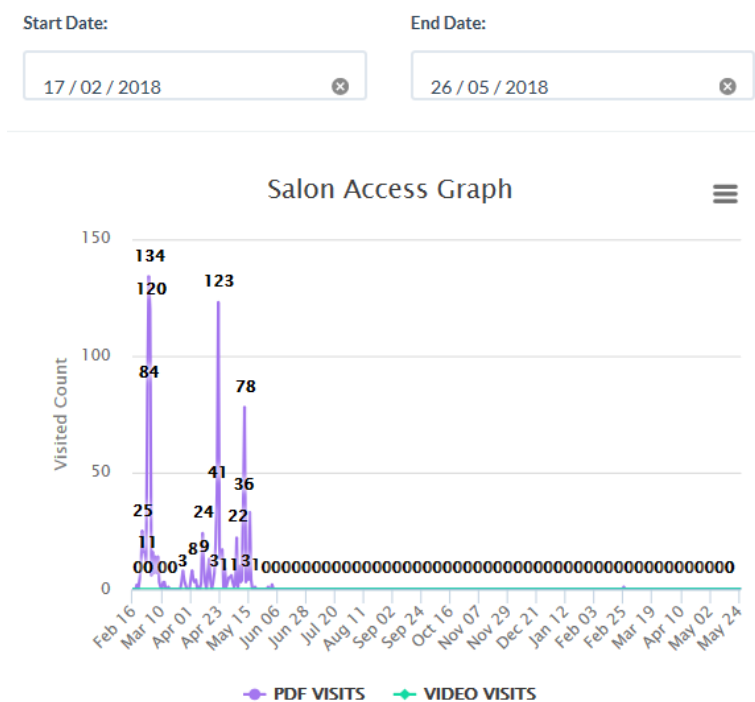


Figura 1: Gráfico de visitas al espacio de lectura (cortesía de Classroom Salon)

Por último, los resultados de la encuesta anónima también fueron muy satisfactorios. El 78,5% de los participantes recomienda usar espacios de lectura social y anotación crítica como Classroom Salon y lo describen como “herramienta innovadora”, “experiencia positiva”, y muy “útil”, especialmente para aquellos estudiantes que, por timidez, no son capaces de compartir sus ideas de manera

oral en el aula. Cuatro de los estudiantes que respondieron a la encuesta desaconsejan su uso por falta de tiempo o porque lo encuentran demasiado similar a las actividades de debate en el aula y preferir estas últimas. Tres estudiantes lamentan que no se hubieran generado más interacciones y hilos de debate y uno de ellos opina que esto se debió tal vez a que a los estudiantes les diera “miedo opinar sobre lo que dicen otros compañeros,” por temor tal vez a perjudicarlos o a ofenderlos.

Por otro lado, el 89% de los estudiantes participantes en la encuesta consideró que las actividades del módulo, entre ellas nuestro espacio de lectura social, habían mejorado significativamente su habilidad de expresar pensamiento crítico, un 75% consideró que habían contribuido significativamente a reforzar su autonomía intelectual y un 71% confirmó que se había producido aprendizaje colaborativo apoyado por pares (ver Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de las encuestas auto-administradas

Competencia o habilidad desarrollada	Porcentaje de estudiantes que confirman que se ha producido este desarrollo
Pensamiento crítico	89% (n=25)
Autonomía intelectual	75% (n=21)
Aprendizaje apoyado por pares	71% (n=20)

Los resultados de la investigación confirman que los objetivos del estudio han sido cumplidos satisfactoriamente. Por un lado revelan que la expresión de pensamiento crítico autónomo y original aumentó a través de este canal escrito aunque el input generado fuese mayoritariamente de un nivel medio y medio-alto. Por otro lado podemos confirmar que el aprendizaje apoyado por pares contribuyó a democratizar las intervenciones críticas y la construcción de conocimiento de manera colaborativa en la asignatura, a diferencia de las intervenciones y debates que se produjeron en el aula, los cuales adoptaron un formato más jerárquico en el que la figura docente acabó ocupando un papel central como referente, guía o mediador.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En un siglo XXI que nace transformado por las nuevas tecnologías y las redes sociales, los lectores Millennial y post-Millennial claramente parecen sentirse identificados con los nuevos espacios de lectura colectiva, atraídos por su capital social y por el enorme abanico de posibilidades comunicativas e identitarias que ofrecen (Barnett 2015; Cordón y Jarvio 2015). En este estudio hemos comprobado que, aunque se distancia de las prácticas de lectura que han caracterizado el siglo XX, de cariz más privado e inmersivo, la lectura social en entornos virtuales no tiene por qué estar intrínsecamente ligada a una experiencia lectora superficial o negativa como han alegado Birkerst (2006) o Bauerlein (2011; 2015) en sus controvertidos trabajos sobre lectura digital. Las nuevas prácticas lectoras, sociales y colaborativas, invitan a realizar una lectura potencialmente más profunda del texto ya que las reflexiones individuales son contrastadas con las interpretaciones de otros lectores y se enriquecen de esta experiencia contrastiva y dialógica de manera inmediata. Como destaca Barnett (2015), “la lectura social permite que amigos, conocidos y extraños virtuales co-habiten un libro con el lector y puedan co-construir una lectura con más capas y matices de los que eran posibles en un libro impreso”. También fomenta la integración de los estudiantes en la cultura participativa del siglo XXI, la cual es

claramente digital (Blyth 2014). En esta era de la distracción en la que los universitarios formados en entornos 2.0 encuentran difícil concentrarse en único texto o tarea, incorporar tecnologías que pueden generar no sólo reflexión y análisis crítico sino también una experiencia dialógica y social de la lectura pueden resultar motivadoras cuando son implementadas en asignaturas de literatura, las cuales han estado muy marcadas en el pasado por la figura hegemónica del profesor, cuya interpretación del texto no suele ser cuestionada.

Como hemos visto a lo largo de este estudio en el que nuestra hipótesis principal era comprobar si los niveles de expresión de pensamiento crítico se mantenían altos a lo largo de todas las contribuciones aportadas al espacio de lectura social digital en L2 y si generaban encuentros dialógicos argumentativos, los participantes han mostrado un claro interés en aproximarse a los textos de un modo crítico, independiente y, en numerosas ocasiones, dialógico, aunque las argumentaciones realizadas no siempre se han mantenido en un nivel alto o medio-alto. El 50% de los comentarios se ha mantenido en niveles intermedios, es decir, aquellos en los que la contribución aporta alguna idea sustanciosa pero esta no acaba de ser argumentada o desarrollada de manera efectiva, aunque sí puede llegar a generar diálogo y por tanto contribuir a construir conocimiento colectivo. Esto puede deberse a la propia naturaleza del medio en el que se producen los comentarios: un espacio de anotación no excesivamente amplio que tal vez no invita a realizar una práctica crítica extensa. Esto ha podido ocasionar que los participantes no desarrollaran argumentaciones complejas sino anotaciones o apuntes a desarrollar posteriormente, aunque sí vinculados a una frase o concepto específico del texto (close-reading). De hecho, cinco de los participantes construyeron su ensayo final alrededor de una de las ideas que habían expuesto previamente como comentario breve en el Salon. Es importante destacar también que el 33,9% del contenido analizado sí presenta evidencia de pensamiento crítico en niveles medio-altos y altos, lo cual puede considerarse también positivo.

Los resultados de las encuestas anónimas muestran además que el 78,5% de los estudiantes participantes en el estudio recomienda la habilitación de un espacio de lectura dialógica digital en los módulos de literatura, aunque tres estudiantes han indicado que el entorno proporcionado por la web Classroom Salon tal vez no sea el idóneo debido a su rústica estructura organizativa y visual y/o al hecho de que resulta imposible ver varios comentarios de manera simultánea.

Por otro lado, cabe destacar que la participación en los debates generados en torno a los textos seleccionados se vio incrementada en un 32% respecto al curso anterior gracias a los espacios de expresión y comunicación habilitados en el entorno de lectura digital, mucho más flexibles al ser accesibles desde casa fuera del horario académico.

Las anotaciones realizadas por el lector en el margen del texto han sido un elemento paratextual clásico en la práctica de la lectura y su interpretación a lo largo de la historia de la escritura. Anotar un texto de manera consciente y colaborativa, compartiendo ideas que a menudo quedaban escondidas en el espacio propio, contribuye a fomentar la autonomía intelectual y la responsabilidad en las ideas propias así como el respeto y la tolerancia por las ideas de otros. Como muestran los resultados de este estudio, el sistema de anotación colectiva posibilitado por webs como Classroom Salon fomenta la expresión de pensamiento crítico medio y medio-alto en L2 y refuerza además una idea central en las prácticas de recepción y crítica literarias desde mediados del siglo pasado: que no hay una única interpretación posible del texto sino una miríada de posibilidades que interactúan entre sí. También apoyan las tesis de los movimientos de renovación pedagógica liderados por Paolo Freire o bell hooks entre otros, las cuales defienden que todos los estudiantes han de tener un acceso libre a los espacios de expresión, que todas las voces y todos los puntos de vista deben ser escuchados, respetados, y reconocidos.

5. REFERENCIAS

- Ataç, B. A. (2015). From descriptive to critical writing: A study on the effectiveness of advanced reading and writing instruction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 199, 620-626. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815046078>
- Barnett, T. (2015). Platforms for Social Reading: The Material Book's Return. *Scholarly and Research Communication*, 6(4), 0401211, 23. Recuperado de <https://src-online.ca/index.php/src/article/view/211/440>
- Bauerlein, M. (2011). Too dumb for complex texts? *Educational Leadership*, 68(5), 28-33.
- Bauerlein, M. (2015). The Resistance to 21st Century Reading. *Reading at a crossroads?: Disjunctions and continuities in current conceptions and practices*. Eds- Spiro, R. J., DeSchryver, M., Hagerman, M. S., Morsink, P. M., & Thompson, P. Londres y New York: Routledge, 26-34.
- Birkerts, S. (2006). *The Gutenberg elegies: The fate of reading in an electronic age*. Boston-London: Farrar, Straus and Giroux.
- Blyth, C. (2014). Exploring the affordances of digital social reading for L2 Literacy: The case of eComma. *Digital Literacies in Foreign and Second Language Education. CALICO Monograph Series*, 12, 201-226.
- Brígido-Corachán, A. M. (2009). From the virtual forum to the classroom: developing cognitive engagement and critical thinking skills through online and face-to face student discussions. *Lenguaje y Textos*, 29, 141-152.
- Brígido-Corachán, A. M. (2012). A pragmatic study of peer-tutoring and peer-assessment practices in online literary forums. En M. García (Ed.), *Teaching English as a Foreign Language: Proposals for the Language Classroom* (pp. 131-156). Valencia: Perifèric.
- Castelló, M., Liesa, E., & Monereo, C. (2012). El conocimiento estratégico durante el estudio de textos en la enseñanza secundaria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(2), 125-141.
- Cordón, J. A., & Gómez, R. (2013). Lectura social y colaborativa. *Diccionario digital de nuevas formas de lectura y escritura*. DINLE. Recuperado de <http://dinle.eusal.es/searchword.php?valor=Lectura+social%2C+lectura+colaborativa>
- Cordón, J. A., & Jarvio, A. O. (2015). ¿Se está transformando la lectura y la escritura en la era digital? *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(2), 137-145. doi:10.17533/udea.rib.v38n2a05
- Darder, A., Baldonado, M., & Torres, R. D. Eds. (2003). *The Critical Pedagogy Reader*. Routledge.
- Hooks, b. (1994). *Teaching to transgress. Education as the practice of freedom*. Londres y Nueva York: Routledge.
- Jager, T. (2012). Can first year student's critical thinking skills develop in a space of three months? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1374-1381. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812025657>
- Klooster, D. (2001). What is critical thinking? Thinking classroom. *A Journal of Reading, Writing and Critical Reflection*, 4, 36-40.
- Larrañaga, E., Yubero S., & Cerrillo, P. C. (2008). *Estudio sobre los hábitos de lectura de los universitarios españoles*. CEPLI/SM. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/286756246_Estudio_sobre_los_habitos_de_lectura_de_los_universitarios_espanoles
- McLuckie, J., & Topping K. J. (2004). Transferable skills for online peer learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 29(5), 563-584.
- Norris, S. P., & Ennis, R. H. (1989). *Evaluating critical thinking. the practitioners' guide to teaching thinking series*. Pacific Grove: Critical Thinking Press and Software.

- Thomas, M. J. W. (2002). Learning within incoherent structures: the space of online discussion forums. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(3), 351-358.
- Warschauer, M. (2013). Technological change and the future of CALL. En *New perspectives on CALL for second language classrooms* (pp. 27-38). Londres y Nueva York: Routledge.

80. Formación en L2 y plurilingüismo en los maestros de Educación Primaria. Necesidades actuales y para los futuros docentes

del-Olmo-Ibáñez, María-Teresa¹; Cremades-Montesinos, Alejandro²

¹Universidad de Alicante, *tdelolmo@ua.es*; ²Escuela Elcano, *acm134@alu.ua.es*

RESUMEN

La idea que planteamos es la carencia de formación en metodología de L2 y plurilingüismo en los profesores de Educación Primaria en nuestro país, cuyo contexto docente es hoy cultural y lingüísticamente heterogéneo. Nuestros objetivos son: contrastar esta situación plurilingüe con la formación de los maestros actuales para identificar sus carencias y necesidades metodológicas y considerar éstas en los planes de estudio de los futuros educadores. Los instrumentos empleados han sido tres: primero, fuentes bibliográficas y los informes del Ministerio de Educación citados en alguna de ellas (López Valero, Encabo Fernández y Moreno Muñoz, 2002; Fernández García, 2011; Vila, Lasagabaster y Ramallo, 2016; Rojo y Mijares, 2007...). Segundo, información oficial actualizada sobre el alumnado extranjero (*Datos y cifras. Curso escolar 2018/2019*); y, tercero, una encuesta entre maestros de Educación Primaria de la provincia de Alicante. Ésta se elaboró según una escala Likert de cuatro puntos (1: Muy en desacuerdo; 4: Muy de acuerdo). Los resultados de cotejar la literatura sobre el tema, los datos oficiales y los de la encuesta, evidencian dos realidades: la de la docencia básica hoy y la de la formación de los maestros actuales. Asimismo, confirman la insuficiente formación para el plurilingüismo de los maestros en activo y la necesidad de modificar los contenidos de la formación de los futuros docentes.

PALABRAS CLAVE: Didáctica de la Lengua y la Literatura, Educación Primaria, AICLE, plurilingüismo, multiculturalismo.

1. INTRODUCCIÓN

El problema que tomamos aquí como objeto de estudio corresponde a nuestra intuición sobre el desfase formativo de los maestros de Educación Primaria con respecto a un entorno educativo actual heterogéneo cultural y lingüísticamente. Deben enseñar la lengua española, no sólo como L1 a un alumnado nativo sino a estudiantes de diversa procedencia para los que el español es una L2 o lengua extranjera. López Valero (2002) insiste en un requisito del perfil del profesor de Didáctica de la Lengua y la Literatura en el siglo XXI: la educación humanística. Entre los factores que caracterizan este siglo XXI están la globalización, la movilidad, y la inserción de la tecnología en todos los ámbitos desde las más tempranas edades. La necesidad de educación tecnológica y desarrollo de las competencias digitales se plasmó muy tempranamente en los planes de estudio de los grados de Maestro. Por el contrario, la realidad de que el maestro no es ya profesor de lengua de alumnos únicamente nativos todavía no se ha visto reflejada en los programas universitarios. La llamada de atención sobre esta cuestión objeto de nuestro estudio nos parece imperativa.

Nuestra estrategia de investigación ha consistido, en primer lugar, en un balance de fuentes bibliográficas que nos permitan conocer, por un lado, el estado de la cuestión sobre el asunto planteado; y,

por otro, la situación del entorno educativo y los rasgos de los participantes en él: es decir, los docentes desde el punto de vista de su formación y los discentes en cuanto a sus características. En segundo lugar, se ha considerado los datos y cifras sobre alumnado extranjero del último informe oficial del Ministerio de Educación. Por último, se ha contrastado esa información con la proporcionada por los propios maestros en activo en cuanto a la formación didáctica con la que cuentan para poder responder a las necesidades de su alumnado. Para esto, hemos elaborado una encuesta orientada a obtener información real del entorno docente actual en la provincia de Alicante en cuanto a plurilingüismo se refiere en las aulas de Educación Primaria y sobre la formación de nuestros maestros en ese aspecto.

Intentaremos exponer el estado de la cuestión a partir de una selección de estudios considerados antecedentes del análisis de la presencia de alumnado inmigrante en la Educación Primaria, de las características del entorno docente actual y de la formación recibida por los maestros en activo.

Lo primero que queremos subrayar es la ausencia de estudios sobre la cuestión que nos interesa. No se ha encontrado ninguna investigación en la que se analice la formación recibida por los maestros en ejercicio en relación con la nueva situación de plurilingüismo en las aulas, como tampoco de balance global sobre las características del alumnado de Educación Primaria en la actualidad. Y esto que, precisamente, justifica y da sentido a nuestra investigación, impide, a su vez, un contraste directo entre nuestros resultados y conclusiones y otros previos. Daremos cuenta, pues de qué aspectos concretos ha considerado la crítica hasta el momento en relación con nuestro objeto de estudio. En esas consideraciones que nos anteceden se constata el asentamiento del plurilingüismo como constante en el entorno educativo español presente y en un futuro inmediato al menos.

Como ya se ha dicho, hemos diferenciado la información obtenida de acuerdo a dos tipos: por un lado, los informes oficiales de la administración y, por otro, la literatura académica. Los datos de los primeros son de gran utilidad en tanto que cuantifican los porcentajes de alumnos no españoles y sus culturas y lenguas de origen. Sin embargo, no hemos encontrado un estudio crítico de balance general sobre la actuación pedagógica que se está llevando a cabo para atender a esta situación en los colegios de Educación Primaria españoles. Debemos considerar en este aspecto el estudio de Gutiérrez-Fresneda y Molina (2017) referido a la formación de los maestros de Educación Primaria en cuanto a la didáctica de los procesos de lectura y escritura. Son dos procesos que, junto a la necesaria adquisición previa y simultáneo desarrollo de las destrezas orales, precisan de una formación específica en cuanto a esos procesos de aprendizaje. Teniendo en cuenta este trabajo, debemos insistir en que es la Etapa en la que los alumnos, nativos y no nativos, deberán adquirir y asentar sus conocimientos lectoescritores, con las implicaciones que sus diferentes situaciones lingüísticas conllevan.

El estudio más completo y reciente sobre la educación de los profesores para la didáctica a personas migrantes en nuestro país es el coordinado por Níkleva (2017): *La formación de los docentes de español para inmigrantes en distintos contextos educativos*. Cubre todos los contextos y niveles educativos: universidad, Educación Primaria y Secundaria, ‘aulas de apoyo lingüístico’, escuelas oficiales de idiomas y organizaciones humanitarias. La obra coincide con nuestro objetivo de demostrar lo preciso de adecuar la formación de los profesores a las necesidades académicas y laborales de una sociedad con porcentajes considerables de población inmigrante. En el capítulo “La enseñanza del español como segunda lengua en la formación universitaria de los futuros docentes: análisis de planes de estudios y percepción de los estudiantes”, Rico-Martín y Níkleva abordan, precisamente, lo que ha motivado nuestra investigación: si los futuros maestros cuentan con la preparación académica que requiere la realidad multicultural y plurilingüe de la sociedad española actual. Las autoras han enfocado su análisis en los programas del Grado de Formación Primaria de varias universidades andaluzas y en

la valoración los propios estudiantes sobre su preparación para acometer la enseñanza de español en aulas con algunos alumnos no nativos.

Como hemos dicho, por parte de la crítica sí que se ha asumido la presencia de ese alumnado plural y se han identificado algunos de sus rasgos idiosincrásicos según criterios de procedencia. Igualmente, se ha prestado atención a la dinámica pedagógica establecida entre ellos y la educación lingüística. Este tipo de estudios es el más frecuente y interesa tenerlo porque confirman nuestra idea sobre la realidad educativa.

Tradicionalmente, España ha sido receptora de población procedente del área de habla hispana. Pero hace unos años que la diversidad del origen de la población migrante en las aulas es tan diverso y extendido como complejo y estable a tenor de la tendencia de los datos en los estudios aquí considerados. Fernández García (2011) señala cómo multiculturalidad y plurilingüismo son generalizados en España en grandes ciudades y en poblaciones pequeñas y áreas rurales.

Huguet (2004) analizó el marco legal y el contexto social en los que se había venido desarrollando la enseñanza de lenguas en la escuela española. En 2007, Huguet, Navarro y Jans vuelven sobre el incremento de alumnos inmigrantes en España como fenómeno todavía reciente en ese momento. Valoran dos variantes en sus resultados escolares: el tiempo de estancia en el país receptor y la lengua madre de los alumnos. La dificultad principal para estos niños está en seguir el desarrollo de las clases en una lengua vehicular que no es la suya. Se trata de un análisis comparatista a partir de estudios anteriores en países como Canadá o Estados Unidos, entre otros. Los resultados les permiten constatar que la evolución de los alumnos escolarizados en nuestro país es semejante a la descrita en aquellos estudios. Los autores destacan dos variables que marcan una diferencia: la inmersión o sumersión en la que se produzca la escolarización y el conocimiento de la L1 de los niños por parte de sus maestros. Los resultados se vieron mejorados cuando hubo un esfuerzo de contextualización por parte de los docentes. Esto facilita la transferencia de habilidades de la lengua de los aprendices a la L2.

Insiste de la Fuente (2008) en subrayar una doble necesidad: la competencia comunicativa y la competencia académica. El modelo metodológico aplicado en general es el monolingüe o de inmersión. En ocasiones se ha dado a los alumnos un refuerzo extraescolar centrado en el aprendizaje formal de la L2 o en clases previas de apoyo lingüístico para incorporarse después al aula ordinaria.

Lo que revelan los estudios sobre la enseñanza del español como L2 en general es, de nuevo, que, tanto las propias investigaciones sus los resultados, se han centrado en la metodología de cara a la adquisición. Sin embargo, no se ha considerado las necesidades de actualización de los maestros ya que no se ha caído en la cuenta del hecho en el que insistimos: el español en la escuela no es ya exclusivamente didáctica de L1, sino también de L2. No son casos aislados, ni niños ‘homogéneamente’ extranjeros que deban incorporarse a una escolarización en una lengua mayoritaria. Ahora, el porcentaje de estos niños es elevado y sus lenguas son diversas. El plurilingüismo es una de las características generales del entorno educativo actual.

Fernández García (2011) se detiene a analizar la manera en que se trata a las lenguas de origen asumiendo la gran dificultad que esta variable comporta. Un elemento determinante de complejidad es la diversidad de lenguas que se concentran en las aulas. Otro, la percepción de lo que el autor denomina ‘falsa homogeneidad’ de las lenguas de origen, especialmente en el árabe o el chino. No obstante, parece que se va imponiendo la idea de considerar la ‘programación de la coexistencia entre las lenguas’.

Rojo y Mijares (2007) establecen tres aspectos de interés en su trabajo desde la perspectiva del entorno y de la metodología didáctica: la gestión del multilingüismo en las aulas de español, la rentabilización de las lenguas de los estudiantes como instrumento didáctico y la condición sociolingüística de la escuela. Para su cómputo de lenguas citan un estudio de 2003 (Broeder y Mijares) en el que se

registró la convivencia de más de cincuenta lenguas en nuestro país. En cuanto a cifras, las autoras se basan en el informe de 2005/6 del MEC que constataba más de medio millón de alumnos extranjeros en las escuelas españolas.

En su opinión, la política educativa en cuanto a las lenguas debe considerar programas que, por un lado, aseguren el aprendizaje de la lengua vehicular; y, por otro, que garanticen el mantenimiento de las lenguas de origen. Una cuestión importante es que no existe ningún país europeo realmente monolingüe. En ese momento había empezado a interpretarse la diversidad como fuente de enriquecimiento.

Precisamente, como señalan Vila, Lasagabaster y Ramallo (2016) la especificidad de nuestro país en cuanto a su condición plurilingüe es un factor que proporciona unas condiciones particulares. La existencia de las comunidades autónomas y de sus propias lenguas, cuando las hay, determina ya de por sí el bilingüismo en el entorno educativo. Esto afecta tanto a la formación del profesorado como a su inclusión en los planes de estudios y, veremos, inclina la balanza formativa a favor de la didáctica de L2, frente a la de plurilingüismo.

Con la referencia de estos estudios precedentes por parte de la crítica y de los datos oficiales incluidos en algunos de ellos, vamos a ver la realidad que refleja el informe más reciente de la Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional: *Datos y cifras. Curso escolar 2018/2019*. El primer dato que extraemos del documento es la evolución del alumnado extranjero en la etapa de enseñanza Primaria desde 2007/08 hasta 2017/18:

Tabla 1. Evolución del alumnado extranjero

Enseñanza Primaria	2007-08	2012-13	2016-17	2017-18
	295.477	257.158	264.887	283.189

El número de estudiantes extranjeros de Educación Primaria en España descendió entre los años 2007 y 2012 pero desde el curso 2016-17 ha mantenido su incremento hasta alcanzar casi las mismas cotas que hace 10 años. Todo ello parece indicar una continuidad de la tendencia a aumentar y, por tanto, la realidad de los centros escolares parece que será multicultural y plurilingüe.

En lo que se refiere a nuestra región, en la Figura 1 se puede observar que la Comunidad Valenciana supera en dos puntos a la media del alumnado extranjero en sus aulas, con una diferencia de tres puntos respecto de la región que la sigue.

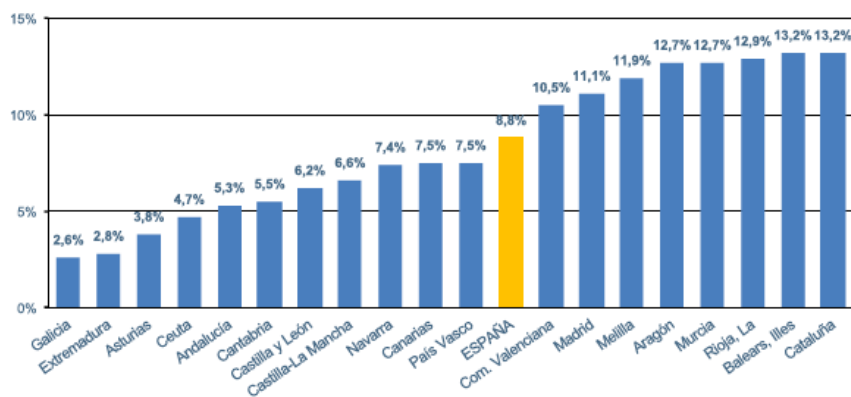


Figura 1. Porcentaje de alumnado extranjero por comunidades autónomas

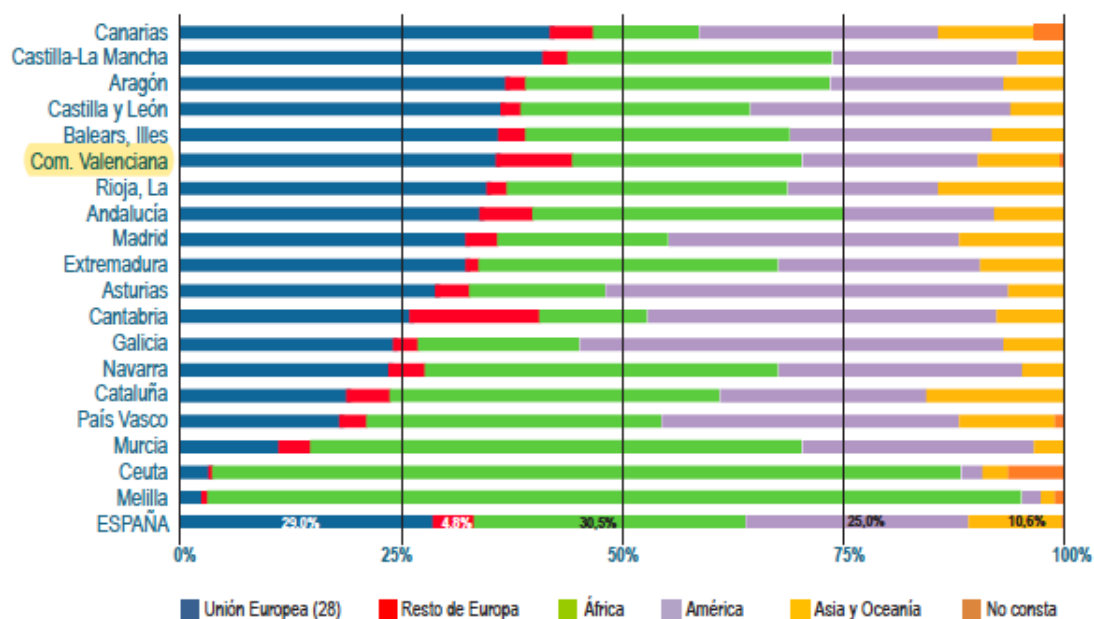


Figura 2. Distribución porcentual del alumnado extranjero por procedencia geográfica. Curso 2017/18

De acuerdo con esta Figura 2, podemos clasificar a esos estudiantes inmigrantes en dos bloques: los hispanohablantes y los no hispanohablantes. El primer grupo lo conforman aquéllos provenientes de países americanos que también poseen como lengua materna el español. Se aprecia que en la Comunidad Valenciana está también matriculado un alto número de alumnos procedentes de la Unión Europea y del resto de Europa (la mayoría de origen inglés y de los países que configuraban la Unión Soviética). Pero también presenta un porcentaje considerable de niños de origen africano (Marruecos y Argelia). Menor es la proporción de estudiantes asiáticos, pero no por ello debemos restarle importancia vistas las últimas tendencias migratorias, pues cada vez son más las personas de estas zonas geográficas que deciden migrar y establecerse permanentemente en la Unión Europea.

Como objetivos de este estudio nos hemos propuesto, en primer lugar, determinar las líneas de investigación existentes en lo que respecta a la composición y características del alumnado en los centros de Educación Primaria españoles. Con ello pretendemos constatar que no es posible considerar ya a los alumnos de lengua española únicamente como aprendices de L1. Asimismo, nos interesan los estudios realizados sobre la formación del profesorado en esta etapa para contrastarla con la situación de multiculturalidad y plurilingüismo que es ya prácticamente una constante en nuestras aulas. En segundo lugar, mediante la realización de una encuesta, aspiramos a obtener datos reales de la formación recibida por nuestros maestros, tanto en su etapa universitaria como en cursos y programas de formación continua y especialización, en cuanto a metodología para la docencia en situaciones de plurilingüismo. El objetivo general a partir de los citados anteriormente es confirmar la necesidad de adiestramiento específico de los futuros profesores de Educación Primaria para las características del entorno educativo en el que se van a desenvolver. Demostrar lo urgente de incluir contenidos de formación en metodología didáctica para el plurilingüismo y segundas lenguas en las programaciones de las asignaturas de Didáctica de la Lengua y la Literatura españolas de los Grados de Maestro en Educación Primaria.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El contexto de la investigación es el de una muestra suficiente de centros de Educación Primaria en la Provincia de Alicante. Para situarlo en relación con el resto de nuestro país, se han tenido en cuenta las figuras que hemos extraído del último informe del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Figuras 1 y 2). Esto nos ha dado la idea de que la situación en nuestra provincia puede ser representativa del resto de España en tanto que se encuentra en la zona próxima a las medias en los aspectos del informe que nos interesan. Además, se consideró las diferentes áreas de población y sus características diferenciales en cuanto a zonas costeras o interiores y urbanas o rurales. Teniendo en cuenta estas variables, pretendimos que estuviera representado en la encuesta el profesorado de toda la provincia.

Los participantes de los que se obtuvieron los datos son cuarenta y un docentes de centros de Educación Primaria de la provincia de Alicante que ejercen en la actualidad. Se constató que llevan al menos cinco años de trabajo en la etapa.

2.2. Instrumentos

Como se ha venido diciendo a lo largo de esta exposición, los instrumentos de investigación han sido, primero, la búsqueda bibliográfica y de documentación sobre la enseñanza de la lengua española a inmigrantes en el entorno escolar, concretamente en la etapa de Educación Primaria. En segundo lugar, se ha seguido la línea evolutiva de la presencia de alumnos inmigrantes en nuestros colegios a partir de informes oficiales previos citados en algunos de los estudios aquí recogidos. Esa trayectoria anterior y la evolución actual de los índices de estudiantes extranjeros, tal como recoge el último informe de la Administración educativa que hemos citado, parecen ratificar su tendencia creciente en los próximos años. Finalmente, hemos centrado nuestro interés en la situación concreta de la provincia de Alicante. Para ello, como ya se ha dicho, elaboramos una encuesta conforme a la escala Likert en la que establecimos graduación de la respuesta en cuatro niveles (1=Muy en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=De acuerdo y 4=Muy de acuerdo).

Las preguntas que se plantearon estaban orientadas a conocer la formación recibida en didáctica de L2 y en plurilingüismo, con el propósito de determinar si los contenidos específicos concernientes a la formación en plurilingüismo deben incluirse en los temarios de las asignaturas de Didáctica de la Lengua y la Literatura del Grado de Maestro en Educación Primaria.

2.3. Procedimiento

El centro del estudio es la formación didáctica en segundas lenguas y plurilingüismo recibida por los profesores de Educación Primaria que están actualmente en activo y en las necesidades que el entorno educativo actual requiere en estos aspectos. La metodología aplicada se ha organizado en varias fases. Primero, hemos determinado el marco teórico que nos ha permitido conocer el estado de la cuestión desde el punto de vista de la investigación en cuanto al entorno docente actual y en cuanto a lo adecuado de la preparación de los profesores de Educación Primaria para ese entorno.

En segundo lugar, hemos tomado como referencia el último informe del Ministerio de Educación en cuanto a los datos de la población inmigrante en los centros escolares de España y de la provincia de Alicante. Tercero, hemos elaborado una encuesta sobre la formación en didáctica de segundas lenguas y plurilingüismo a cuarenta y un docentes de una selección de centros alicantinos y de esa etapa de formación básica. Finalmente, se analizaron los datos obtenidos y se elaboraron las conclusiones a partir de la categorización de las respuestas y aplicando procedimientos estadísticos básicos.

La encuesta fue validada por criterio de expertos. Se consideró expertos a tres docentes de la Facultad de Educación quienes revisaron el instrumento atendiendo a la perspectiva de la investigación, la idoneidad de las cuestiones planteadas, su fiabilidad y el interés para el análisis de los datos.

En la encuesta se les preguntó sobre sus años de docencia, la formación sobre plurilingüismo recibida en los estudios universitarios, la formación proporcionada desde la administración educativa para la actualización de los profesionales en este aspecto, la formación que han adquirido ellos mismos mediante asistencia a cursos de especialización ofrecidos por universidades o instituciones de educación superior. Finalmente, los cuestionamos sobre su interés por conocer las lenguas de origen de sus alumnos y si dicho conocimiento contribuye a una mejora de su metodología en la didáctica del español.

Las preguntas que se les plantearon fueron las siguientes:

- 1 - Llevo más de 10 años de práctica docente en la etapa de Educación Primaria
- 2.- Llevo más de 5 años de práctica docente en la etapa de Educación Primaria
- 3 - He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en mi programa de estudios universitarios
- 4 - He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en cursos de especialización ofrecidos por la administración/CEFIRE/Consejería/Dirección Territorial
- 5 - He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en cursos de especialización ofrecidos por universidades o instituciones de educación superior
- 6 - He recibido formación en plurilingüismo en mi programa de estudios universitarios
- 7 - He recibido formación en plurilingüismo en cursos de especialización ofrecidos por la administración/CEFIRE/Consejería/Dirección Territorial
- 8 - He recibido formación en plurilingüismo en cursos de especialización ofrecidos por universidades o instituciones de educación superior

3. RESULTADOS

El Alpha de Cronbach de la encuesta es de .751, lo que pone de manifiesto que el instrumento utilizado para la recogida de la información es fiable. En la Tabla 2 se indican los datos de las respuestas emitidas por los docentes que han participado en el estudio.

Tabla 2. Formación en Didáctica de L2 y en plurilingüismo ...

Ítems	Media	Desviación Típica
1.- Llevo más de 10 años de práctica docente en la etapa de Educación Primaria.	2,98	1,38
2.- Llevo más de 5 años de práctica docente en la etapa de Educación Primaria.	3,34	1,25
3.- He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en mi programa de estudios universitarios .	2,73	1,22
4.- He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en cursos de especialización ofrecidos por la administración/CEFIRE/Consejería/Dirección Territorial	2,83	1,16
5.- He recibido formación en didáctica de segundas lenguas en cursos de especialización ofrecidos por universidades o instituciones de educación superior	2,20	1,30
6.- He recibido formación en plurilingüismo en mi programa de estudios universitarios	2,81	1,22
7.- He recibido formación en plurilingüismo en cursos de especialización ofrecidos por la administración/CEFIRE/Consejería/Dirección Territorial.	2,66	1,10
8- He recibido formación en plurilingüismo en cursos de especialización ofrecidos por universidades o instituciones de educación superior	2,02	1,27

Los resultados obtenidos permiten el siguiente análisis de los datos, que constata nuestra idea sobre la formación del profesorado. En las dos primeras preguntas se muestran los años de experiencia en la práctica docente. Se observa que la mayoría de los encuestados posee más de 10 años de experiencia (69%). Por tanto, estamos ante un cuerpo docente experimentado que puede ser fuente de información suficiente en cuanto a la formación inicial de sus estudios universitarios y a la adquirida mediante la asistencia a diferentes talleres y cursos para mejorar su práctica didáctica. Esto nos ha permitido analizar la realidad de la preparación docente en los últimos diez años sobre didácticas de segundas lenguas y plurilingüismo. Aquí debemos tener en cuenta que no solo nos han proporcionado datos sobre los contenidos en los planes de estudios, sino que también es posible valorar si ese profesorado tiene interés por ampliar su conocimiento en las especialidades que nos interesan. Esta información es relevante en lo que concierne a la diferencia observada por algunos de los autores citados arriba (Huguet, Navarro y Jans, 2007) cuando los profesores se han preocupado por conocer la lengua de origen de sus alumnos. Esta actitud sería una de las consecuencias de la formación en plurilingüismo.

Las preguntas 3, 4 y 5 hacen referencia a la formación en didáctica de segundas lenguas; mientras que los ítems 6, 7 y 8 tratan la formación en plurilingüismo. En ambos casos se ha diferenciado entre la educación adquirida en la universidad o instituciones de educación superior y la ofertada a los maestros desde la administración. En el caso de las universidades e instituciones, se ha distinguido entre los niveles de grado y de postgrado.

Siguiendo nuestro análisis de los datos, se aprecia que los porcentajes de las respuestas no son muy altos en ninguna de las cuestiones. Esto constata la insuficiencia de la formación en didáctica de segundas lenguas y en plurilingüismo, tanto en la formación universitaria como en la de postgrado o especialización. Observamos que los datos más altos son los ítems 3 y 6. Es decir, aun siendo bajos los niveles de respuestas positivas, son los planes universitarios los que más espacio dedican a la formación que nos ocupa. Las respuestas, por otra parte, evidencian que universidades y centros de formación no siguen un camino homogéneo en cuanto a su respuesta a las necesidades de los docentes: la formación en didáctica de segundas lenguas está más presente en la administración y CEFIRE mientras que el plurilingüismo lo está en la universidad.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo era demostrar la insuficiente formación en segundas lenguas y plurilingüismo con la que cuentan los profesores de Educación Primaria para poder responder a las necesidades del nuevo entorno educativo plurilingüe. Los resultados obtenidos constatan la importancia y la necesidad de incorporar estos dos aspectos en la programación universitaria para formar así a los maestros en este nuevo contexto académico.

Teniendo en cuenta las fuentes bibliográficas aportadas aquí como marco referencial, hay unas claras conclusiones sobre el tema de este trabajo. En primer lugar, no se han elaborado hasta el momento, estudios específicos concernientes a la formación de los maestros de Educación Primaria en relación con el entorno de plurilingüismo actual. Tampoco hemos encontrado más análisis sobre las características del alumnado de esta etapa que los datos recogidos en el informe del Ministerio de Educación y Formación Profesional *Datos y cifras. Curso escolar 2018/2019*. La única investigación de carácter general sobre el asunto es la de Níkleva (2017) que, de manera general, se ocupa de *La formación de los docentes de español para inmigrantes en distintos contextos educativos*. Concretamente, su capítulo (Rico-Martín y Níkleva, 2017) es el único que se centra en “La enseñanza del español como

segunda lengua en la formación universitaria de los futuros docentes: análisis de planes de estudios y percepción de los estudiantes”. Ya quedó indicado arriba que coincide con uno de nuestros objetivos puesto que lo que se pretende como meta final es también la revisión de los programas de los grados de Magisterio en cuanto a la formación en L2 y plurilingüismo. Este trabajo se centra en los testimonios del profesorado en la provincia de Alicante, mientras que el suyo focaliza en la opinión de los estudiantes sobre la formación que reciben en universidades andaluzas. La conclusión es coincidente: es necesario revisar la formación que reciben los futuros maestros para que puedan afrontar el nuevo panorama educativo.

Sin embargo, es preciso subrayar la preocupación por la situación multicultural y plurilingüe por parte de la crítica desde hace tiempo, como se ve en los estudios de Hugué (2004), Hugué, Navarro y Jans (2007), Rojo y Mijares (2007), de la Fuente (2008), o Fernández García (2011). Estos estudios se han centrado especialmente en la tipología del alumnado extranjero y en la relación pedagógica y didáctica que se establece entre los alumnos y el sistema educativo y su respuesta para la integración de estos niños.

Desafortunadamente, no es posible ir más allá en cuanto a contraste de nuestros resultados con los de otras fuentes ya que, como hemos comprobado, los estudios son escasos o inexistentes en cuanto a la etapa que formación primaria que nos interesa.

En cuanto a la información obtenida con nuestra encuesta, se demuestra que los participantes no consideran tener una formación suficiente en plurilingüismo ni en la enseñanza de L2, dados los bajos porcentajes en sus respuestas.

Podemos destacar, tal y como recogíamos del estudio de Vila, Lasagabaster y Ramallo (2016), que la especificidad de la pluralidad lingüística de nuestro país es un factor que influye favorablemente en la didáctica del español en las zonas en las que coexisten dos lenguas. En nuestro caso, las respuestas positivas en cuanto a formación en didáctica de segundas lenguas presentan un porcentaje más alto que en las referidas a la formación en plurilingüismo.

En cuanto a la enseñanza de las lenguas maternas en España, esas asignaturas se imparten y están concebidas para estudiantes nativos. El objetivo, en su caso, es conocer su propio idioma y demostrar que son capaces de razonar y desenvolverse a través de él. Pero el perfil del alumnado presenta un aumento del porcentaje de niños extranjeros y se hace urgente una revisión de los programas. Aquí volvemos a destacar la necesidad de una didáctica en segundas lenguas que se corresponde tanto con la competencia académica como con la comunicativa, tal como indica de la Fuente (2008). Los alumnos con diferente lengua madre deben conocer un nuevo idioma y el currículum actual no contempla esta realidad. Por tanto, no se adecúa al nuevo contexto y puede resultar inoperante para el nuevo perfil de estudiante. Éste presenta unas necesidades que difícilmente son cubiertas debido a la falta de preparación del profesorado. No solo tienen que aprender a interactuar en un nuevo lenguaje con el resto de compañeros, con el profesorado y con la nueva sociedad, sino que, además, deben cumplir con los objetivos académicos.

La formación del profesorado en didáctica de segundas lenguas y en plurilingüismo parece clave para el desarrollo académico y social completo que se espera que el individuo haya alcanzado al terminar su etapa escolar. Para ello es crucial la integración de esas metodologías en la programación universitaria. Y en cuanto al plurilingüismo, aportará, tanto a profesores como a estudiantes, unos conocimientos y unos parámetros culturales que facilitarán la integración social y académica de los nuevos alumnos. No hay que olvidar que los alumnos pondrán en práctica fuera del aula todo lo que han aprendido en ella.

Los conceptos de multilingüismo y multiculturalidad, junto con los de translingüismo e interculturalidad, nos proporcionan claves para indagar sobre las estrategias de enseñanza que faciliten a los maestros su actuación docente. Parece también imprescindible la incorporación de la metodología AICLE en la didáctica de la lengua española en nuestros colegios. En el entorno educativo, nuestros alumnos amplían constantemente su competencia comunicativa en todas las asignaturas y en todas sus relaciones académicas. El aprendizaje de la lengua castellana en el aula de primaria puede verse favorecido si los futuros maestros de lengua española reciben también formación en didáctica de ELE y en metodologías para entornos plurilingües. Los profesores contarán con un mismo procedimiento que les permitirá la inclusión de todos los alumnos, nativos o no, en la práctica docente y de aprendizaje. Al mismo tiempo, se agilizará la adquisición del español en los alumnos extranjeros, quienes podrán incorporarse con más rapidez al desarrollo normal de la clase.

Finalmente, nos interesa destacar el propósito de continuar esta línea de investigación en el espacio nacional y en el europeo con investigaciones que ya se están llevando a cabo en colaboración con profesores de varios países comunitarios.

5. REFERENCIAS

- Datos y cifras. Curso escolar 2018/2019*. Madrid: Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/datos-y-cifras-curso-escolar-20182019/ensenanza-estadisticas/22495>
- de la Fuente, M. (2008). Perspectivas de trabajo en la enseñanza de español a personas inmigradas. En A. M. Bañón, & J. Fornieles (Ed.), *Manual sobre comunicación e inmigración* (pp. 121-135). San Sebastián: Tercera Prensa.
- Fernández, F. (2011). Inmigración, política lingüística y sistema educativo. *ELUA. Estudios de Lingüística*, (25), 383-393.
- Gutiérrez-Fresneda, R., & Molina, M. (2017). ¿Qué saben los futuros docentes sobre el proceso inicial del aprendizaje del lenguaje escrito?. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 275-282). Barcelona: Octaedro
- Huguet, Á. (2004). La educación bilingüe en el Estado español: situación actual y perspectivas. *Cultura y Educación*, 16(4), 399-418.
- Huguet, Á., Navarro, J. L., & Jans, J. (2007). La adquisición del castellano por los escolares inmigrantes. El papel del tiempo de estancia y la lengua familiar. *Anuario de Psicología*, 38(3), 357-375.
- López, A. Encabo, E., & Moreno, C. (2002). Didáctica de la Lengua y la Literatura: la utopía necesaria para el bienestar personal. *Contextos educativos: Revista de Educación*, 5, 31-40.
- Níkleva, D. G. (2017). *La formación de los docentes de español para inmigrantes en distintos contextos educativos*. Bern: Peter Lang.
- Rojo, L. M., & Mijares, L. (2007). "Sólo en español": una reflexión sobre la norma monolingüe y la realidad multilingüe en los centros escolares. *Revista de Educación*, 343, 93-112.
- Vila, F. X., Lasagabaster, D., & Ramallo, F. (2016). Bilingual Education in the Autonomous Regions of Spain. *Bilingual and Multilingual Education*, 1-13.

81. Innovación docente inclusiva con *flipped classroom* en formación de maestros y maestras

Miñán Espigares, Antonio¹; Juárez Romero, Claudia Amanda²

¹Universidad de Granada, España, aminan@ugr.es; ²Benemérita Escuela Nacional de Maestros, Ciudad de México, amandajuarezrom.unam@gmail.com

RESUMEN

Actualmente en Educación Superior se están utilizando métodos innovadores tales como: Juegos Cooperativos, Gamificación, Simulación y Flipped Classroom. El Flipped Classroom, o aula invertida, consiste en solicitar a los estudiantes que hagan unas actividades antes de la clase, de manera que el tiempo en el aula puedan realizarse tareas que permitan profundizar en dichos aprendizajes. El contexto es la experiencia docente en varias asignaturas de la universidad de Granada con el propósito de averiguar en qué medida el método Flipped Classroom es beneficioso para el aprendizaje. El método de investigación para la recogida y análisis de datos se ha basado, por una parte en la investigación cuantitativa, estudiando el nivel de satisfacción de los estudiantes de dos grupos de una misma asignatura. (N=29; N=26). Por otra parte la investigación cualitativa se ha centrado en el análisis de un producto elaborado en pequeño grupo por los estudiantes: microvídeos de simulación. Algunos resultados destacados son: el nivel de satisfacción con la metodología es alto, la preferencia de vídeos antes de la clase está considerada en un nivel medio-alto, por lo que también les va bien otros materiales, el espacio de aula, no es muy adecuado para realizar prácticas de este tipo. Una de las claves para el aprendizaje es el feedback que se obtiene en el visionado posterior en gran grupo.

PALABRAS CLAVE: *flipped classroom*, innovación docente, microvídeos, inclusión, formación del profesorado.

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de nuestro estudio es conocer los efectos que tiene en el aprendizaje de maestros en formación el uso de la metodología Flipped Classroom. Esta innovación docente incorpora un elemento más como es la inclusión. Creemos que la enseñanza universitaria debe ser, en pleno siglo XXI, innovadora e inclusiva.

La estrategia de investigación que usamos consiste en analizar la realización de vídeos cortos por parte de los futuros docentes que consistía en una simulación para una hipotética aula de educación infantil, donde hay alumnado con necesidades educativas especiales. La reflexión sobre dichos microvídeos proporciona un entrenamiento, tanto a los futuros docentes para que adquieran competencias para la inclusión, como al profesorado universitario que aprende cómo hacer sus clases más inclusivas.

Por encima de panoramas futuristas en educación sobre los que ya existen algunas “escaramuzas”, propiciadas sobre todo por la evolución de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y la inteligencia artificial, estamos de acuerdo con los autores que defienden que el papel del profesorado y la metodología que utilice en los procesos de aprendizaje y enseñanza son irremplazables. En este caso, para el aprendizaje y la enseñanza innovadora son importantes las TAC (Tec-

nologías del aprendizaje y del Conocimiento): MOOC (Massive Online Open Course), plataformas con actividades educativas, tales como educaplay, Khan academy, etc. En el campo de la Educación Infantil, pueden citarse plataformas como pipoclub.com, poisson rouge, aprendizaje lectoescritura, cristic, entre otras.

El profesorado ha dejado de ser el transmisor de conocimientos para pasar a ser el responsable de plantear en las clases cuestiones interesantes y desafiantes al alumnado acompañándolas, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, del estímulo para que aprendan a pensar, a deducir, y a resolver problemas de manera creativa.

Si el profesorado incorpora estos elementos, al uso de metodologías activas, habrá más posibilidades de conseguir aprendizajes sólidos y duraderos. El propósito de la Educación Superior debe ser conseguir aprendizajes sostenidos.

Fernández Enguita (citado en Sanmartín, 2019) piensa que “la tarea de los profesores será sembrar dudas en los alumnos, enseñarles a pensar”. Por su parte Bain (2011) señala que: “los seres humanos tienen más oportunidad de aprender profundamente cuando tratan de resolver problemas o de responder preguntas que ellos mismos consideran importantes, intrigantes o bellas”. (p. 69)

Suele ser muy común utilizar, en primer lugar, el método expositivo por parte del profesor, y a continuación, plantear algún ejercicio práctico para hacer en casa. Sin embargo es posible dar la vuelta al proceso y, en primer lugar, plantear interrogantes y algunas tareas de revisión de documentación básica para la resolución de la situación a resolver, previo al trabajo de aula, de manera que, después, en el aula, se profundice más, de manera interactiva. A esto se le denomina Flipped Classroom. El Flipped classroom o aula invertida está considerado como un nuevo método pedagógico. Consiste en realizar antes de la clase actividades de lectura o visionado de vídeos que preparan para realizar posteriormente en el aula, tareas de mayor profundidad o poder de aprendizaje.

Consideramos que puede haber tantos modelos de Flipped classroom como variedad de tareas utilizemos tanto antes de la clase como durante la clase. Así:

Tabla 1. Algunos modelos de Flipped Classroom.

Antes de la clase: Medios y/o técnicas de instrucción explícita que pueden automatizarse mediante tecnología	Durante la clase: Actividades de clase interactivas
Videoconferencias asíncronas	Resolución de problemas en grupo
Video-tutoriales	Ejercicios de aplicación práctica
Cuestionarios cerrados y ejercicios prácticos	Resolución de problemas en grupo
Vídeos instructivos	Resolución de problemas en grupo
Videoconferencias asíncronas a través de la web	Actividades de aprendizaje interactivo en grupo
Lecturas	Discusión de las lecturas

Como hemos indicado anteriormente en las actividades antes de la clase deben plantearse las cuestiones o preguntas retadoras, así como los documentos imprescindibles de partida. Aunque, en el cuadro anterior, se presentan las actividades antes y durante la clase, emparejadas, se pueden hacer las combinaciones que se quiera en función de la naturaleza de la materia a aprender.

Si tenemos en cuenta las metodologías activas, las posibilidades de combinación son muy variadas. Algunos ejemplos pueden ser:

Tabla 2. Algunos modelos de Flipped Classroom en función de las metodologías activas

Antes de la clase: Medios y/o técnicas de instrucción explícita que pueden automatizarse mediante tecnología	Durante la clase: Actividades de clase interactivas
Lecturas	Simulación de situaciones profesionales.
Videos instructivos	Estudio de casos.
Lecturas	Método de aprendizaje cooperativo, por ejemplo el puzzle o Rompecabezas.
Videos documentales	Aprendizaje Basado en Proyectos.

Bishop y Verleger (2013) definen Flipped Classroom como una técnica educativa que consta de dos partes: instrucción directa por ordenador fuera del aula y actividades interactivas de aprendizaje en grupo dentro del aula. Estos autores ponen énfasis en que las actividades fuera del aula deben ser mediante vídeos, excluyendo por ejemplo la asignación de lecturas fuera de clase y realizar discusiones en el aula sobre dichas lecturas. Nosotros creemos que no se debe excluir de la definición ninguna posibilidad que se realice según el modelo de aula invertida.

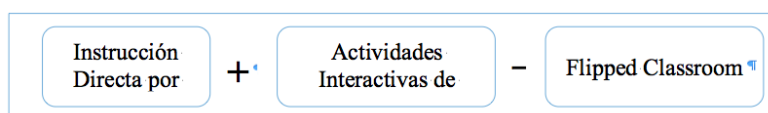


Figura 1. Concepto de Flipped Classroom

La instrucción directa por ordenador debe tener lugar antes de la clase, es una actividad para hacer en casa. Las actividades interactivas de aprendizaje se producen durante la clase.

Existen algunas evidencias de que los estudiantes prefieren las actividades interactivas en el aula a la clase expositiva del profesor y aunque parece que mejora el aprendizaje en Flipped Classroom en comparación con la enseñanza tradicional, se indica la necesidad de aumentar la investigación sobre todo con estudios experimentales y cuasiexperimentales. (Bishop y Verleger, 2013).

Estos autores apoyan sus argumentos de evolución del Flipped Classroom en la tecnología y en la ideología. Así se señalan las experiencias Open Course Were del MIT (2001), Khan Academy (2006) con 3200 vídeos y 350 ejercicios prácticos en abierto en 2012. La intención de Khan Academy era proporcionar una educación gratuita de primera clase para cualquier persona en cualquier parte del mundo. Con el apoyo de Stanford y otras universidades también debemos citar a COURSERA, una plataforma educativa con una importante oferta de cursos en abierto masivos. En la actualidad se están difundiendo sobre todo materiales on line tipo khan academy, es decir videotutoriales y vídeos instructivos, que pueden servir como base para la realización de flipped classroom.

Lage y otros (2000) definen Flipped Classroom como: “los eventos que tradicionalmente han tenido lugar dentro del aula ahora tienen lugar fuera del aula y viceversa” (p.32).

Bishop y Verleger (2013), destacan como teorías del aprendizaje que están detrás del Flipped Classroom: La teoría del conflicto cognitivo de Piaget (1963), La Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo de Vigotsky (1978) y la teoría de los estilos de aprendizaje de Kolb (1984). Como métodos coherentes con dichas teorías se suelen indicar: el aprendizaje entre iguales que se produce en el aprendizaje por tutorías y el aprendizaje cooperativo, así como el aprendizaje basado en problemas.

Climent y otros (2012) indican que el uso del vídeo en la formación inicial de maestros contribuye a la vinculación entre teoría y práctica. La grabación de vídeos simulando clases en infantil por los propios estudiantes también aporta habilidades muy importantes y ayuda a conectar teoría y práctica. Entre las conclusiones de estos autores destacamos la que se refiere a que las imágenes que analizan en los vídeos “chocan con sus concepciones sobre la enseñanza y aprendizaje...” (p. 32). En nuestro caso nos preocupan las concepciones sobre inclusión que tengan y que debemos poner en debate. Siguiendo a Cabero (s.f.) consideramos que el uso del vídeo que realizamos en nuestro trabajo está relacionado con la función que señala el autor como “El vídeo como recurso para la investigación de procesos desarrollados en laboratorios”. La simulación es como un proceso de laboratorio. Gisbert y otros (2010) definen simulación como: “una representación de una realidad observada o imaginada que obliga a tomar decisiones de acción que tienen efectos con su correspondiente retroalimentación”. (p. 365) En este trabajo se suman los beneficios del uso del vídeo y de la simulación.

Los objetivos que nos planteamos son: 1. En qué medida el método Flipped Classroom es beneficioso para el aprendizaje del profesorado en formación. 2. Averiguar si la utilización de microvídeos de simulación mejora la formación para la inclusión. 3. Determinar las mejoras que deben hacerse a los microvídeos realizados, para que sean más accesibles e inclusivos.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El Flipped Classroom se ha aplicado en dos grupos de la asignatura de atención a la diversidad en el aula de Educación Infantil, asignatura de 2º curso del grado de Magisterio de Educación Infantil en la Universidad de Granada, de 65 alumnos cada uno. Previamente habían leído y estudiado la información relativa a Necesidades y Estrategias para la intervención en el aula de Educación Infantil de alumnado con TDAH, Discapacidad motora, auditiva y visual. Después, ya en el aula se le pedían las siguientes tareas en interacción a partir de lo trabajado:

Tabla 3. Tareas para la grabación de un microvídeo de simulación en la clase

Tareas	Tiempo
1º. Formar grupos de 5 o 6 personas.	5´
2º. Estudiar las páginas de la 129 a la 139 del libro de la asignatura y destacar las 3 claves mas importantes de cada una: TDAH, movilidad, auditiva y visual.	10´ (Poner en común en el grupo lo ya trabajado)
3º. Aplicar las tres claves a la realización de un cuento motor.	15´
4º. A continuación deben hacer una simulación, eligiendo un cuento de la literatura clásica infantil y preparando en qué consistiría el cuento motor, donde un componente del grupo hará de profesor/a y el resto de componentes del grupo serán los alumnos/as, poniendo en práctica lo planificado para uno de los casos estudiados. Grabarlo en vídeo y subir a Google Classroom.	30´ (pueden salir del aula y buscar en el contexto del centro algún lugar apropiado para realizar la grabación)
5º. Finalmente veremos varios microvídeos en Gran Grupo y lo comentaremos.	30´

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para la evaluación de la experiencia de innovación docente y por lo tanto, responder a nuestro primer objetivo, ha sido una encuesta con los siguientes indicadores: - Satisfacción con la metodología docente. - Preferencia para trabajo previo de vídeos. - Preferencia entre tra-

bajo cooperativo o individual en el aula. - Satisfacción con el libro de texto. - Adecuación del tiempo de clase. - Adecuación de los espacios. - Atención individualizada del profesor. - Opinión sobre realización de microvídeos en clase. - Creencia de que se aprende mejor con este método de enseñanza.

La selección de estos indicadores se realizó por considerarlos aspectos clave que inciden en el aprendizaje de los estudiantes, se trata de aspectos relacionados con la metodología, que consideramos el eje central. Así junto a la satisfacción por la metodología, se pregunta sobre el tiempo, el espacio, la atención individualizada, los medios y el trabajo cooperativo.

Es muy común utilizar cuestionarios con indicadores similares al usado en nuestro trabajo en innovaciones en metodologías docentes. Así por ejemplo, Montes y otros (2012), que experimentan con la incorporación del Vídeo a la enseñanza Práctica de Fisiología, plantean preguntas tales como “utilidad de usar vídeos”. También Ibarra y otros (2012), utilizan ítems como el uso de la página web, la metodología de trabajo, aportaciones de la innovación y asesoramiento del profesorado.

El instrumento utilizado para la valoración de la grabación del microvídeo de simulación en relación con su poder de aprendizaje para la inclusión ha sido el análisis de documentos, en este caso de documentos audiovisuales.

2.3. Procedimiento

El procedimiento de investigación ha sido doble. Por una parte, hemos realizado un análisis cuantitativo de la encuesta de satisfacción de la innovación docente a los estudiantes. Utilizando la encuesta referida anteriormente, usando la plataforma GoogleForm. Y por otra parte, hemos realizado un análisis cualitativo visionando los microvídeos. El procedimiento de análisis de los microvídeos ha sido el siguiente:

- 1º. Visionado y debate en gran grupo de cada uno de los microvídeos. Organizar el debate en base a las siguientes categorías en las que centrarse: - Cuento elegido y versión realizada (argumentos para favorecer la inclusión. - Identificar la persona del grupo que hacía de alumno con NEAE. - Identificar las estrategias específicas que se usaron. - Calidad del sonido. - Rol del Maestro/a.
- 2º. Obtener conclusiones de cada microvídeo. Cada grupo las presenta por escrito.

Para responder a los objetivos 2 y 3, nos hemos centrado en la realización de debates reflexivos que permitan relacionar la teoría con la práctica. De esta manera han tenido que poner en práctica lo aprendido en otras asignaturas, al elaborar un cuento reducido, pensando en hacerlo más inclusivo. También han tenido que pensar cómo poner en práctica las estrategias estudiadas para cada discapacidad al tener que simular un aula de infantil. La clave de esta asignatura se encuentra en el aprendizaje de estrategias a utilizar con cada una de las discapacidades estudiadas, y con esta innovación damos un paso más en un aprendizaje más reflexivo y más práctico.

3. RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos son:

3.1. En relación con la encuesta

- a) Edades: Del grupo 1 se han obtenido 29 respuestas de estudiantes con una edad media de 20 años. Del grupo 2 se han obtenido 26 respuestas de estudiantes con una media de 21 años.
- b) Género: En el caso del grupo 1 había 96,6% mujeres y 3,4% hombres. En el caso del grupo 2, el 100% eran mujeres.
- c) Curso: En el grupo 1 había 96,6% del curso 2º y 3,4% del curso 3º. En el caso del grupo 2, el 86,5% son de 2º curso y 11,5% son de 1º.
- d) Satisfacción con la metodología docente.

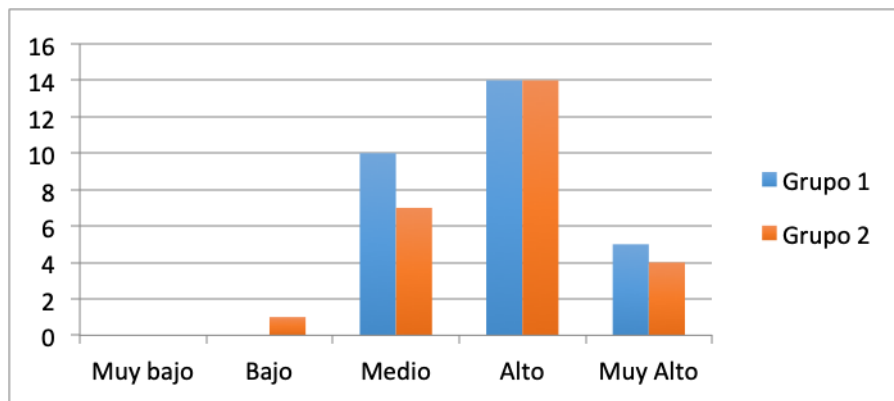


Gráfico 1. Comparación de los dos grupos sobre satisfacción con la metodología

Como puede apreciarse el nivel de satisfacción con la metodología es alto, coincidiendo incluso ambos grupos en la categoría alto y casi en la de muy alto. El nivel medio podemos pensar que nos indica las mejoras que debemos hacer en futuras clases.

e) Preferencia para trabajo previo de vídeos.

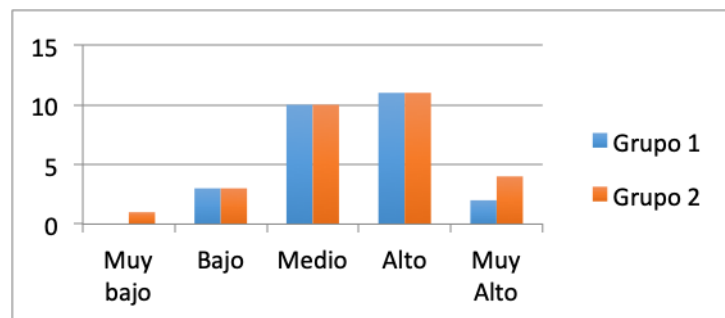


Gráfico 2. Comparación de los dos grupos sobre preferencia de vídeos en trabajo previo

En el gráfico podemos apreciar unos resultados muy positivos, sin embargo creemos que la interpretación es que, en gran medida se prefiere vídeo, pero que las lecturas no son rechazadas, también son un buen recurso.

f) Preferencia entre trabajo cooperativo o individual en el aula.

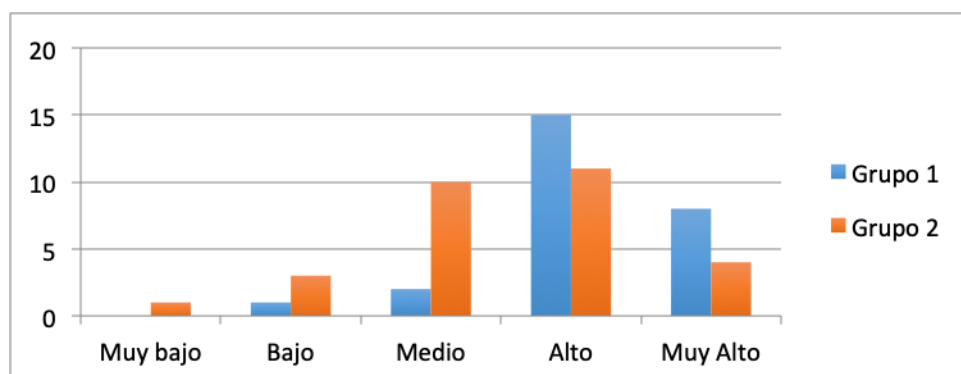


Gráfico 3. Comparación de los dos grupos sobre preferencia de trabajo cooperativo

La preferencia es clara hacia el trabajo cooperativo, un poco más en el grupo 1.

g) Satisfacción con el libro de texto.

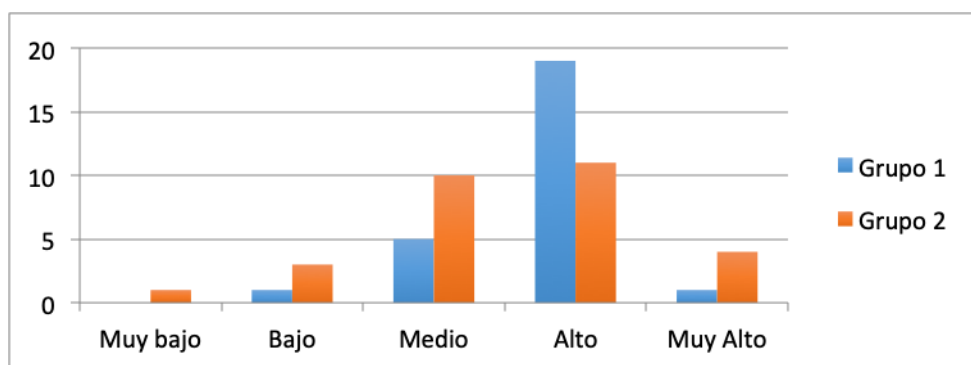


Gráfico 4. Comparación de los dos grupos sobre satisfacción con el libro de texto

El libro empleado como trabajo previo a la clase es adecuado. Les ayuda a pensar porque ofrece síntesis de las principales necesidades específicas.

h) Adecuación del tiempo de clase.

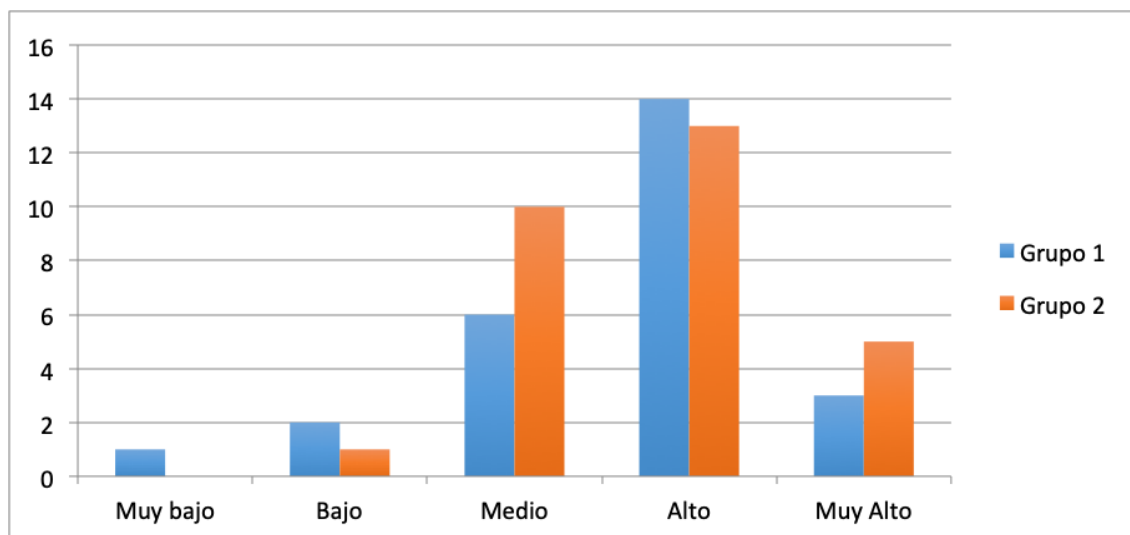


Gráfico 5. Comparación de los dos grupos sobre el tiempo dedicado a la actividad

Como en los ítems anteriores el resultado obtenido refleja una adecuada satisfacción con el tiempo. No obstante haciendo una valoración global de la actividad pensamos que es preferible ampliar el tiempo para otras ocasiones.

i) Adecuación de los espacios.

Existe acuerdo entre los dos grupos en relación con el espacio, superando las puntuaciones la categoría “Medio”, por lo que está claro que es bastante mejorable el espacio. Algunas de las dificultades están relacionadas con el sonido, habiendo un poco de eco, teniendo sillas de pala que suelen ser más incómodas, etc.

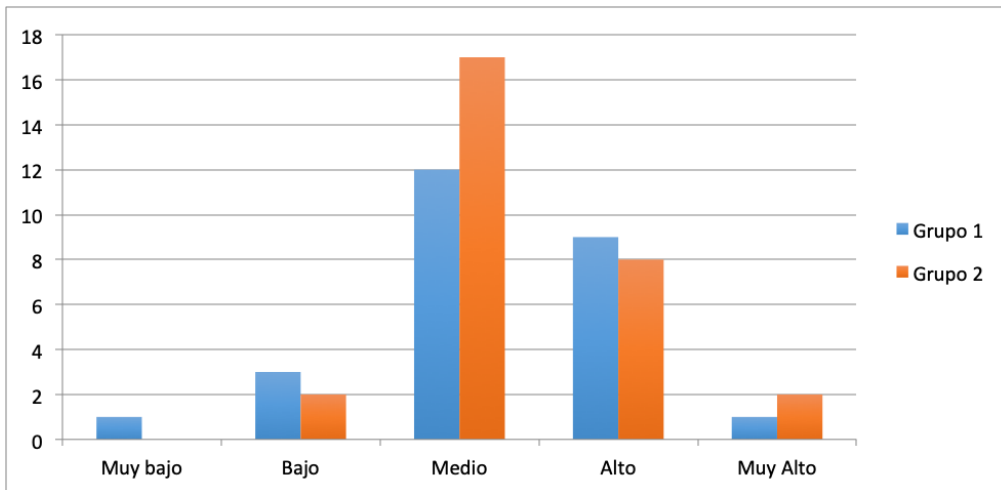


Gráfico 6. Comparación de los dos grupos sobre el espacio del aula

j) Atención individualizada del profesor.

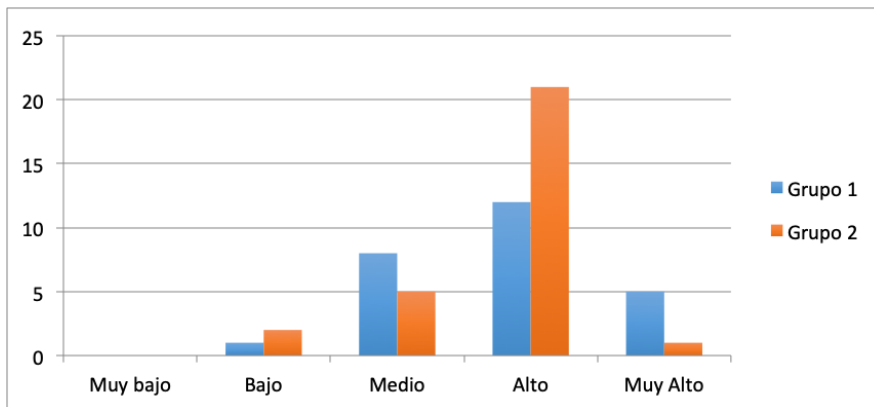


Gráfico 7. Comparación de los dos grupos sobre la atención individualizada

Es una de las variables mejor puntuadas para los dos grupos, destacándose el grupo 2, en la categoría “alto” con una puntuación de 21.

k) Opinión sobre realización de microvídeos en clase.

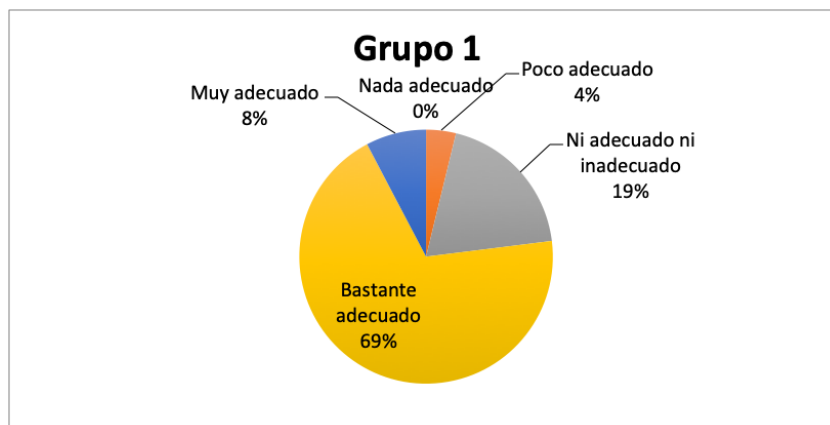


Gráfico 8. Opinión del Grupo 1 sobre la realización de microvídeos

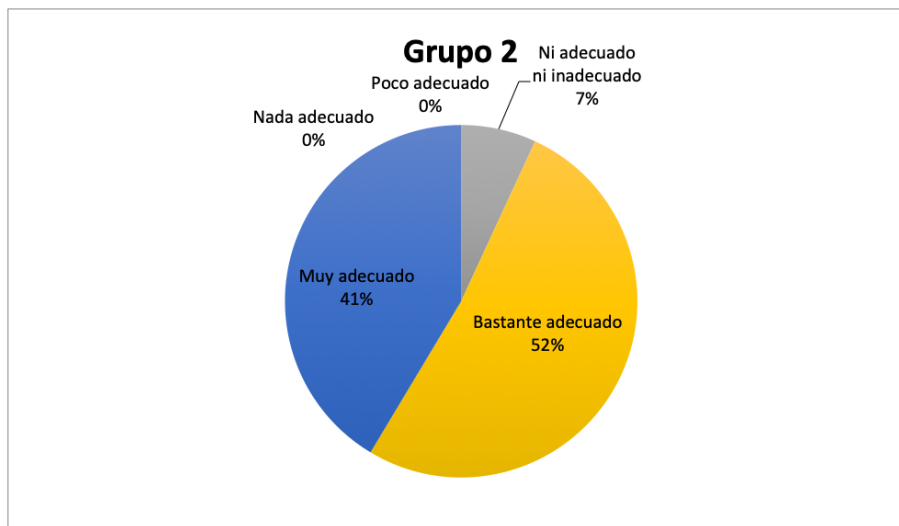


Gráfico 9. Opinión del Grupo 2 sobre la realización de microvídeos

La actividad de microvídeos de simulación ha sido bastante adecuada, con una alta puntuación en ambos grupos, 69 % y 52 %, respectivamente.

1) Creencia de que se aprende mejor con este método de enseñanza.

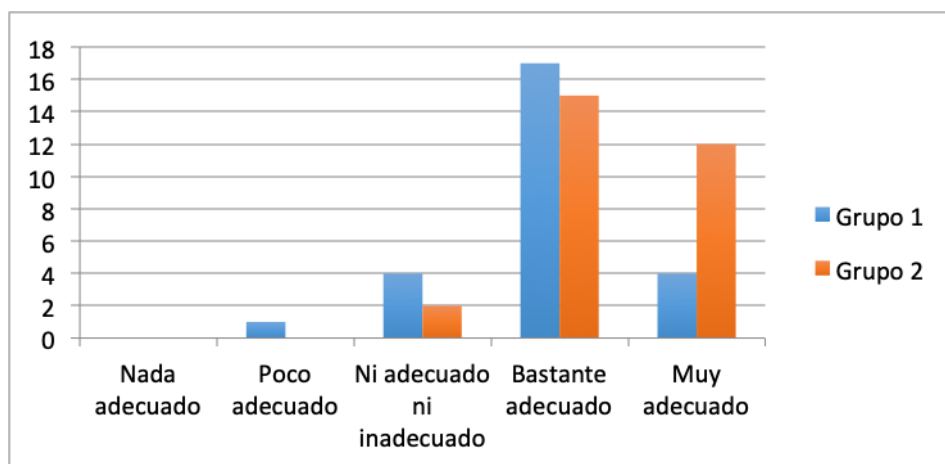


Gráfico 10. Comparación de los dos grupos sobre la creencia de que se aprende mejor con este método.

Definitivamente es un buen método y tiene un alta consideración, destacando la opinión del Grupo 2, que sitúa Muy adecuado en el nivel 12.

3.2. En relación con el análisis de microvídeos

En el Grupo 1 se realizaron 9 microvídeos, realizados por cada uno de los pequeños equipos de trabajo que se formaron. En el caso del Grupo 2 se realizaron 7 microvídeos. Como resultado del procedimiento de análisis de los microvídeos, por el que debían debatir sobre las categorías explicadas anteriormente, en el apartado de procedimiento, algunos resultados que podemos destacar son: Eligieron cuentos diferentes de la literatura clásica infantil tales como: Los siete cabritillos y el lobo, los tres cerditos, caperucita roja, la hormiga y la cigarra, la tortuga y la liebre, etc. Cada equipo eligió quién iba a hacer de maestra/o, quién de alumno/a con NEE, y preparar el guión del cuento adaptado

para la grabación. Discutieron acerca de las estrategias que iban a usar con el alumnado que eligieron y las preparaban. Eligieron una de las discapacidades que habían estudiado previamente: TDAH, Movilidad, Auditiva y Visual.

De esta manera, por ejemplo, eligieron como protagonista al alumno/a con TDAH, dándole responsabilidades. Se les enseñaba a todos unas normas que había que cumplir, y se procuraba que las actividades duraran poco.

Como resultado global del análisis de los microvídeos realizados hemos elaborado un mapa conceptual que pone de manifiesto algunos de los aprendizajes que, entrenándose en la simulación, los asimilaban y se preparaban como futuros docentes. Lo importante era conocer las estrategias para cada caso concreto y ensayarlas, siempre con el enfoque de favorecer la inclusión. Podemos verlo en la siguiente figura.

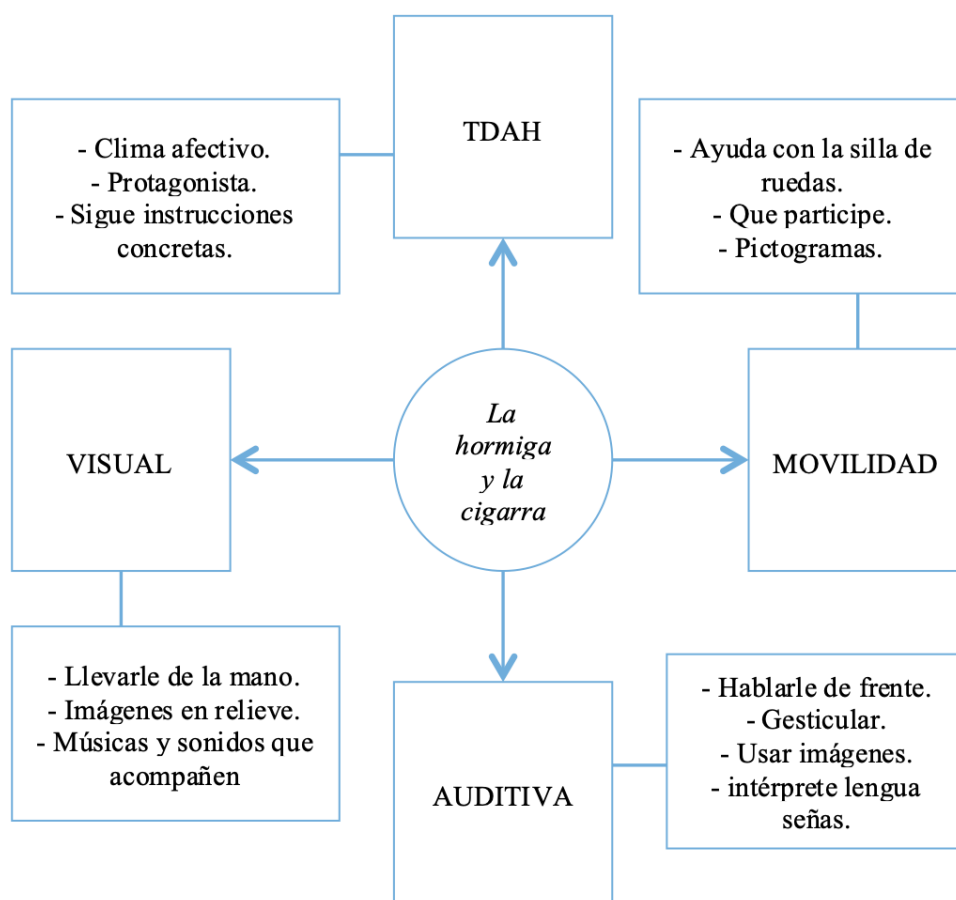


Figura 2. Visión global de los aprendizajes en los microvídeos

En relación con las tareas para la grabación del Microvídeo hemos deducido, a partir de la experiencia, y el análisis de los microvídeos, que: a) Conviene realizar la actividad en dos sesiones: una para la grabación y otra para el visionado y comentarios en gran grupo (Metacognición), b) Antes de realizar la grabación conviene presentar a los personajes antes de hacer la simulación, con objeto de que se identifiquen las personas con discapacidad en la grabación, así como ofrecer en la grabación una explicación previa de las estrategias que van a usar y que vamos a ver, c) Hacer que se vean con facilidad las estrategias usadas en el microvídeo, d) En la segunda sesión ver y comentar todos los vídeos no solamente unos pocos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aprender a ser buenos docentes en Educación Infantil, exige que el estudiante universitario integre conocimientos teóricos, prácticos y emocionales. Hacer una simulación de manera parecida a como hicieron Pérez y otros (1999) en la práctica real, tiene un alto componente de aprendizaje sostenido. En este trabajo se realizó un cuento motor-musical, poniéndose de manifiesto la importancia de acompañar la actividad con apoyos normalizados en el aula. Es importante que en la universidad se trabajen contenidos relevantes, significativos y motivadores (Gimeno, 2012).

Prieto (2017) razona que haciendo flipped classroom, el modo de enseñar evoluciona hacia flipped learning. Se entiende por flipped learning “un nuevo entorno de relación entre profesores y alumnos en el que cambian los roles tradicionales y se invierte el protagonismo.” (p. 21). El autor, expone, junto a estos métodos, otros similares de eficacia probada: Aprendizaje basado en equipos, Team based learning, Enseñanza justo a tiempo, Enseñanza por compañeros, etc. Coincidimos con el autor en la importancia que tiene analizar lo que se hace, por su poder metacognitivo. En nuestro caso tiene especial importancia un aprendizaje reflexivo basado en mirar con los ojos de los estudiantes. Algunas razones destacadas para “dar la vuelta a tu clase” según Bergmann y Sams (2016) son: habla el mismo idioma que los alumnos (las TIC, los vídeos, ...), ayuda a los alumnos con dificultades, también permite que destaquen los que más altas capacidades tienen, mejora la interacción entre alumnos, ...

El Flipped Classroom está en auge. Así, está siendo protagonista en la educación pública del Ulster (Drake y otros, 2016). En este trabajo se indica que esta estrategia requiere una reconceptualización del enfoque de enseñanza.

Uno de los ítems mejor puntuados ha sido el que hace referencia a “El profesorado puede, con esta metodología, atender mejor los problemas individualizados”. Como expusimos anteriormente, destacamos el rol del profesorado en esta metodología. De igual forma Chica (2018), lo señala como uno de los cuatro pilares importantes del flipped classroom. Le denomina “el profesor como guía”. Los otros tres pilares son: contenidos objetivos y directos, cultura del aprendizaje y entorno flexible.

Junto a la atención individualizada, también destacamos el alto valor concedido a que creen que se aprende mejor con este método y que la actividad del microvídeo está muy bien considerada.

Algunas de las mejoras que destacamos, en relación con la actividad del microvídeo de simulación inclusivo, junto con las indicadas anteriormente, son: 1. realizar indicaciones en el cálculo del tiempo que lleva hacer cada tarea, sobre todo las previas a la clase. 2. Utilizar estrategias de motivación, tanto en las actividades de preparación, de manera virtual como en la tarea presencial en el aula. 3. cuidar el volumen de la voz. 4. No leer, sino explicar. 5. frases no muy largas y concretas. 6. intercalar de manera clara reflexiones críticas. 7. Ejemplificar. 8. cuidar la calidad de la imagen. 9. añadir subtítulos al microvídeo. 10. Realizar una copia del vídeo audiodescrita.

El aspecto inclusivo va desde la actitud del profesorado de potenciar la participación de todo el alumnado hasta la preparación accesible de los materiales de texto y audiovisuales que tendrán que revisar los estudiantes antes de la clase. Dando por supuesto la accesibilidad física del aula presencial y la accesibilidad informática del aula virtual. Carballo y Moriña (2018) recogen siete principios que aplican en universidades norteamericanas y que tendremos en cuenta en futuras aplicaciones de nuestra práctica: Procurar que todos los estudiantes puedan utilizar los mismos medios, ofrecer distintas opciones de participación y presentación, posibilitar que los materiales sean claros e intuitivos, información explícita y perceptible (vídeos subtítulos), permitir que los errores sean oportunidades de aprendizaje, esfuerzo físico bajo y espacios adaptados. Esto es coherente con los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (Alba, 2016): Proporcionar múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación y múltiples formas de acción y expresión.

5. REFERENCIAS

- Alba, C. (Coord.) (2016). *Diseño Universal para el aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Madrid: Morata.
- Bain (2012). Qué es la buena enseñanza. *Revista de Educación*, 4, 63-74.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2016). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Madrid: SM.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research. 120th ASEE Annual Conference & Exposition*. Atlanta.
- Carballo, R., & Moriña, A. (2018). Diseño Universal de Aprendizaje: buenas prácticas para la inclusión. En A. Moriña (Ed.), *Formación del profesorado para una educación inclusiva en la universidad*. Madrid: Síntesis.
- Chica, D. (2018). Los cuatro pilares de la clase invertida. En *The Flipped Classroom Newsletter*.
- Climent, N., Romero-Cortés, J. M., Carrillo, J., Muñoz-Catalán, M^a, C., & Contreras, L. C. (2013). ¿Qué conocimientos y concepciones movilizan futuros maestros analizando un vídeo de aula? *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 16(1), 13-36.
- Cabero, J. (s.f.). *Propuestas para la utilización del vídeo en los centros*. Recuperado de http://www.lmi.ub.es/te/any96/cabero_bvte/
- Drake, L., Kayser, M., & Jacobowitz, R. (2016). *A 2020 vision for public education in Ulster County. The flipped classroom. An approach to teaching and learning*. New Paltz: The Benjamin Center.
- Gimeno, J. (2012). ¿Por que habría de renovarse la enseñanza en la Universidad? En J. B. Martínez (Coord.), *Innovación en la Universidad. Prácticas, políticas y retóricas*. Barcelona: Graó.
- Gisbert, M., Cela-Ranilla, J. M., & Isus, S. (2010). Las simulaciones en entornos TIC como herramientas para la formación en competencias transversales de los estudiantes universitarios. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 352-370.
- Ibarra, B., Luque, I., Martínez Herrerías, J. C., Plaza, I., Ruiz Sanz, J., Pareja, J. A., & Sánchez, E. (2012). Adecuación y aplicación al área de conocimiento de química física de una metodología basada en las TIC's para la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. En L. Jiménez, L., & García, M^a C. (Coords.), *Innovación docente y buenas prácticas en la Universidad de Granada*. Universidad de Granada.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Montes, M^a, Durán, R., Moreno, J. M., Arce, A., Rodríguez, J. M., Vives, F., Vargas, F., Parejo, M. I., Mayorgas, M., & Barrero, F. J. (2012). Incorporación de la tecnología de vídeo a la enseñanza práctica de Fisiología. En L. Jiménez, & M^a. C. García (Coords.) (2012), *Innovación docente y buenas prácticas en la Universidad de Granada*. Granada: Universidad de Granada.
- Pérez, A., Calatayud, I. García, N., Miñán, A., & Guardia, E. (1999). El cuento-motor-musical como estrategia para la integración de alumnos/as con síndrome de Down. En P. Linares, & J. M. Arráez (Coords.), *Congreso Nacional de Motricidad y Necesidades Especiales*. Granada: Asociación Española de Motricidad y Necesidades Especiales.
- Prieto, A. (2017). *Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Narcea.
- Sanmartín, O. R. (2019). Mi profe es un robot: hologramas, algoritmos y realidad aumentada en la escuela del futuro. *Diario El Mundo*. Recuperado de <https://www.elmundo.es/papel/historias/2019/03/28/5c9ba165fdddffee7d8b45b1.html>

82. Modelo interdisciplinar para el estudio de jóvenes y autoconcepto a partir del consumo de redes sociales virtuales

Montes Castillo, Mariel¹; Gracia Olivas, Paola²; Valencia Castillo, Flavio³; Oliveros Rodríguez, Lisset⁴

¹Universidad de Sonora, mariel.montes@unison.mx; ²Universidad de Sonora, paolagracia.ol@gmail.com; ³Universidad de Sonora, flavio.valencia@unison.mx; ⁴Universidad de Sonora, loliveros@guaymas.uson.mx

RESUMEN

El objetivo principal del presente documento define un modelo teórico para la conceptualización y el abordaje de los jóvenes como individuos consumidores de las nuevas tendencias digitales. Las condiciones físicas, anímicas y sociales a partir del consumo y uso de redes sociales se encuentran vulneradas y deben de ser estudiadas. Este estudio aborda no solo los diferentes tipos de redes sino el consumo y el impacto del mismo en el desarrollo y transformación de la juventud. Se atienden aspectos tales como la familia, la genética y otros factores que han dejado de incidir en la vida de los jóvenes para la formación del auto-concepto para dar paso a transformaciones a partir del contenido. Las variables consideradas en el modelo teórico son la expectativa de esfuerzo, la expectativa de rendimiento, la influencia social, las condiciones facilitadoras, la motivación hedónica, el hábito, la intención conductual y el valor económico. Se suman también aquellas variables asociadas a la dimensión de autoconcepto, tales como la intelectual, la emocional y la corporal. El estudio nos da directrices en cuanto a las líneas de formación de profesorado emergentes y la formación inicial; el segundo a la solución de problemas e innovación desde la interdisciplina.

PALABRAS CLAVE: interdisciplina, juventud, redes virtuales, autoconcepto.

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio pretende conocer las prácticas de socialización a través de las redes sociales y su relación con el desarrollo de la personalidad del adolescente, así como la incidencia a nivel individual y social, para lo que se ha propuesto estudiar este fenómeno a partir de un enfoque cuantitativo, con el fin de conocer las principales características de los adolescentes contemporáneos en un entorno virtual de ocio y socialización, lo cual toma importancia dentro y fuera del aula, y resulta inevitable a la luz de una sociedad constantemente cambiante e inmersa en el mundo digital. Es esta razón la que impulsa el contraste de un tema como es el autoconcepto con el de redes sociales, y aunque pueden parecer constructos distantes entre sí, en realidad son elementos que se han vuelto objeto de estudio emergente y novedoso en diversos países, como es España, Australia y Estados Unidos.

De acuerdo con el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) la salud mental del adolescente es una prioridad pública en el mundo entero, en la que es necesaria la intervención, no solo de las instituciones de salud, sino que es importante la movilización y apoyo de otros sectores como lo son las escuelas y familia. Esto nos lleva a ver la necesidad de una educación y atención integral en el desarrollo del adolescente del siglo XXI. Según Morduchowicz (2013) estamos hablando de la generación de las pantallas, pues son jóvenes que han nacido inmersos no solamente en un mundo

globalizado, sino que también son jóvenes sumamente visuales, pues pasan la mayor parte del tiempo interactuando frente a un dispositivo.

En Latinoamérica según datos de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015) la edad promedio de jóvenes de secundaria en México es de 11 a 17 años, que son 14, 168 mil alumnos (UNESCO, 2014), los cuales están distribuidos en secundarias públicas y privadas, mayormente en secundarias públicas, pero también es preciso tomar en cuenta a aquellos alumnos que no ingresaron o desertaron a su educación básica. El crecimiento en el manejo de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en México en escuelas secundarias ha ido en crecimiento durante los últimos años, lo que implica un ascenso en el uso de redes sociales por parte de los jóvenes, este hecho demanda una mayor preparación en cuanto a las competencias tecnológicas por parte de los profesores.

1.1. Antecedentes

Garaigordobil ha realizado varios estudios enfocados en aspectos psicológicos y de educación, tal es el caso de “Relaciones de autoconcepto y la autoestima con la sociabilidad, estabilidad emocional y responsabilidad en adolescentes de 14 a 17 años” en el cual se tomó una muestra de 322 jóvenes españoles, el estudio pone en evidencia diferencias a partir del género, destacando las habilidades sociales de las chicas por encima de la de los chicos, así mismo para Vordach (2002) las chicas tienen más conductas pro sociales y a su vez tienen mayor desarrollo de síntomas ansioso depresivos en comparación con los varones. Los resultados también muestran que a mayor puntuación en autoconcepto y autoestima existe mayor nivel de inteligencia social e integración social (M Garaigordobil, 2006).

Un estudio realizado en España, por Sandra Costa y Carmen Taberner (2012) indaga en las posibles diferencias de género, rendimiento académico y autoconcepto en estudiantes de secundaria, situando el autoconcepto como un predictor de rendimiento escolar, la muestra fue de 406 estudiantes, se encontraron diferencias en cuanto a las asignaturas según el sexo, y no se mostraron diferencias en el autoconcepto global ni en sus respectivas facetas respecto al sexo, lo que en cierta manera se contrapone con otros estudios que si encuentran diferencias al respecto, un dato importante a considerar es que el autoconcepto físico y familiar fue determinante en el autoconcepto académico de los alumnos.

Para Wellman (1999) *“Los usuarios de Internet se unen a redes o grupos on-line sobre la base de intereses y valores compartidos, y como tienen intereses multidimensionales, lo mismo ocurre con las comunidades on-line a las que pertenecen.”* (Castells, M; 1999) Por su parte Boyd y Ellison (2008) explican la evolución de las redes sociales, resaltando un período clave que abarca de 1997 al 2001 el cual se caracterizó por la creación de numerosas comunidades virtuales que fueron dando lugar a combinaciones diversas de perfiles de usuarios; es decir el período ya mencionado marca la línea divisora entre el internet como una herramienta y como un lugar donde surgen nuevas comunidades.

Para la UNESCO (2014), la edad promedio de jóvenes en secundaria en el mundo es de entre 11 y 17 años, y son un número significativo de la población del mundo, de los cuales la mayoría utiliza Internet y redes sociales como principal medio de comunicación, convirtiéndose en una influencia pero a la vez un medio que ellos mismos construyen (Castells, 1999). Los jóvenes de esta nueva generación, que han sido denominados como *Nativos Digitales* por Prensky, ya no son solo receptores sino generadores de contenido, pues existe una gran diferencia comparando esto con las interacciones que los jóvenes tenían con medios de comunicación masivos en décadas pasadas, Castells en “La sociedad Red” señala que la relación entre el individuo y los medios de comunicación digitales se ha vuelto recíproca.

1.2. Objetivos

A partir de lo anterior, se plantean como objetivos de esta investigación identificar y describir:

- El perfil socio educativo de los adolescentes en secundarias públicas de Sonora.
- Los adjetivos que definen el autoconcepto en jóvenes a partir del instrumento Listado de adjetivos para la evaluación del autoconcepto en adolescentes y adultos, LAEA. Garaigordobil, M. (2011).

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra se tomó de las secundarias públicas de Sonora inscritas en el del sistema de Educación Básica de México, las cuales son un total de 624, la muestra representativa, por estratificación. Las secundarias públicas en México según la SEP se dividen en urbanas y rurales, que a su vez se dividen en secundarias generales, secundarias técnicas, secundarias para migrantes, secundarias comunitarias, telesecundarias y para trabajadores. La tabla 3 expresa las muestras definidas tanto para la primera fase como para la segunda, y cuántos instrumentos se contemplan aplicar.

Tabla 1. Universo y Muestra de la población. Gracia, P., Montes, M., (2017)

Municipio	Universo	Muestra	Margen de error
Primera fase			
Hermosillo	41,347	361	5%
Segunda fase			
Guaymas	7,891	366	
Empalme	3,230	343	
Nogales	15,217	375	

2.2. Instrumento y procedimiento

El instrumento fue compuesto por 3 modelos ya probados en otros contextos, como son, LAEA de Maite Garaigordobil (2011) el cual consta de 57 adjetivos positivos enfocados en el autoconcepto como parte de la personalidad, mediante el cual se pretende calificar las cuatro dimensiones del autoconcepto. La física que consta de 8 ítems, la social que contiene 18 ítems, la emocional de 22 ítems y la intelectual con 9 ítems, la escala va del 0 al 4 donde 0 = “nada”, 1 = poco, 2 = regular, 3 = bastante y 4 = “mucho”. Está diseñado para medir el autoconcepto de adolescentes y adultos de entre 12 y 65 años. (Garaigordobil, 2011). También se utilizó un híbrido a fin de medir los indicadores del uso de redes sociales, compuesto por el cuestionario de La Teoría de la aceptación y uso de la tecnología (Venkatesh, 2012) el cual consta de 35 reactivos, los cuales buscan medir los factores de expectativa de rendimiento (5 ítems), expectativa de esfuerzo (4 ítems), influencia social (3 ítems), condiciones facilitadoras (4 ítems), motivación hedónica (3 ítems), hábito (4 ítems) e intención conductual (3 ítems). El instrumento se aplicó con el apoyo de profesorado y personal administrativo en el período de 3 meses y se procedió a su procesamiento y análisis de datos con ayuda de la paquetería SPSS en el Laboratorio de Comunicación y Servicios Educativos de la Universidad de Sonora.

3. RESULTADOS

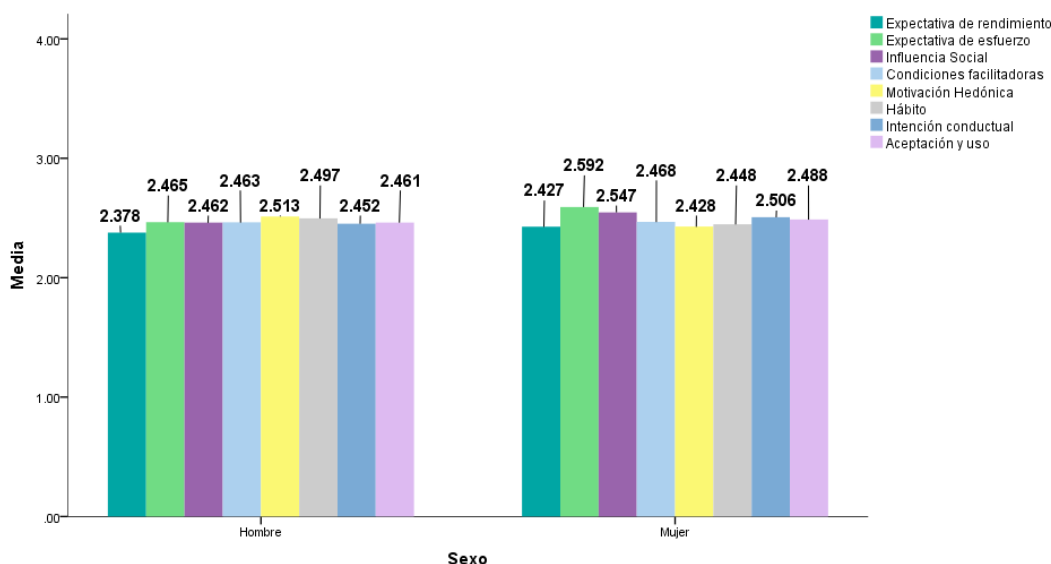
3.1. Redes Sociales Virtuales

Con el fin de medir el impacto de las redes sociales en varias dimensiones de la vida del adolescente, se han utilizado cinco escalas, conformando un híbrido de cuestionario, cuyos resultados se presentan a continuación.

Tabla 2 Estadística descriptiva de Aceptación y uso de la tecnología. Gracia, P., Montes, M., (2017)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Ex rendimiento	361	.00	4.00	2.40	.72
Ex Esfuerzo	361	.00	4.00	2.54	1.03
Influencia Social	361	.00	4.00	2.51	.84
Cond Facilitadoras	361	.00	4.00	2.47	.96
Motivación Hedónica	361	.00	4.00	2.48	1.1
Hábito	361	.00	4.00	2.47	.87
Intención Conductual	361	.00	4.00	2.48	.93
Total	361				

Se llevó a cabo el cuestionario de aceptación y uso de la tecnología para el cual la media en los resultados no fue tan diferente, sin embargo, la puntuación más alta, es decir el apartado con el que se identifican más los jóvenes es el de expectativa de esfuerzo teniendo una media de 2.54, siendo 4 la puntuación más alta. La expectativa de esfuerzo se refiere al grado de facilidad con la que un usuario se relaciona con cierta tecnología, en este caso los adolescentes con la interfaz de las redes sociales virtuales. (Venkatesh y Morris, 2003)



Gráfica 1. Aceptación y uso de la tecnología según el sexo. Gracia, P., Montes, M., (2018)

Además, Venkatesh hace énfasis de que en “Expectativa de esfuerzo” son más sobresalientes las mujeres lo cual coincide con los resultados de la figura 12, donde la puntuación mayor en mujeres fue

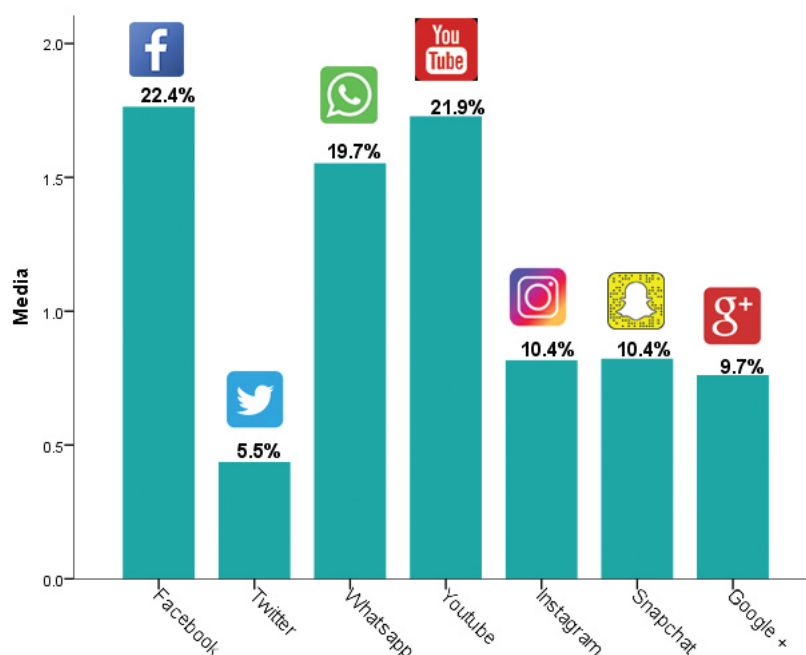
en este constructo, con una media de 2.59. (Venkatesh y Morris, 2003) El factor con el que menos se identifican fue el de intención conductual.

A diferencia de los hombres, las mujeres tuvieron una puntuación más elevada en la escala completa, y la menor puntuación fue en “Expectativa de rendimiento”, coincidiendo con el factor más bajo en hombres. Sin embargo, para los chicos la puntuación más alta se situó en “Motivación Hedónica” con una media de 2.51.

El constructo de motivación hedónica se refiere al grado de placer o diversión percibido al utilizar cierta tecnología; la motivación hedónica es totalmente contraria a cualquier motivación que surja de la utilidad o productividad que tiene determinada tecnología, existe una nueva tendencia en el mercado de los videojuegos y redes sociales la cual se enfoca en llevar al usuario a una mayor inmersión y dedicación (Jegers, 2007), es decir estos usuarios no buscan una recompensa tangible, sino que su satisfacción proviene de la propia experiencia de usuario (Venkatesh, 2005; Sweetser y Wyeth, 2005, Lowry, Gaskin, Twyman, Hammer, Roberts; 2012)

3.2. Frecuencia y motivaciones de uso

Este apartado, arroja resultados referentes a la frecuencia con que los adolescentes utilizan las redes sociales y cuáles son las más usadas, así como las principales motivaciones que los lleva a decidir usar con más frecuencia una que la otra, definitivamente la red social más utilizada entre los jóvenes es Facebook, seguido de Youtube, después whatsapp, Instagram, Snapchat, Google plus y por último twitter.

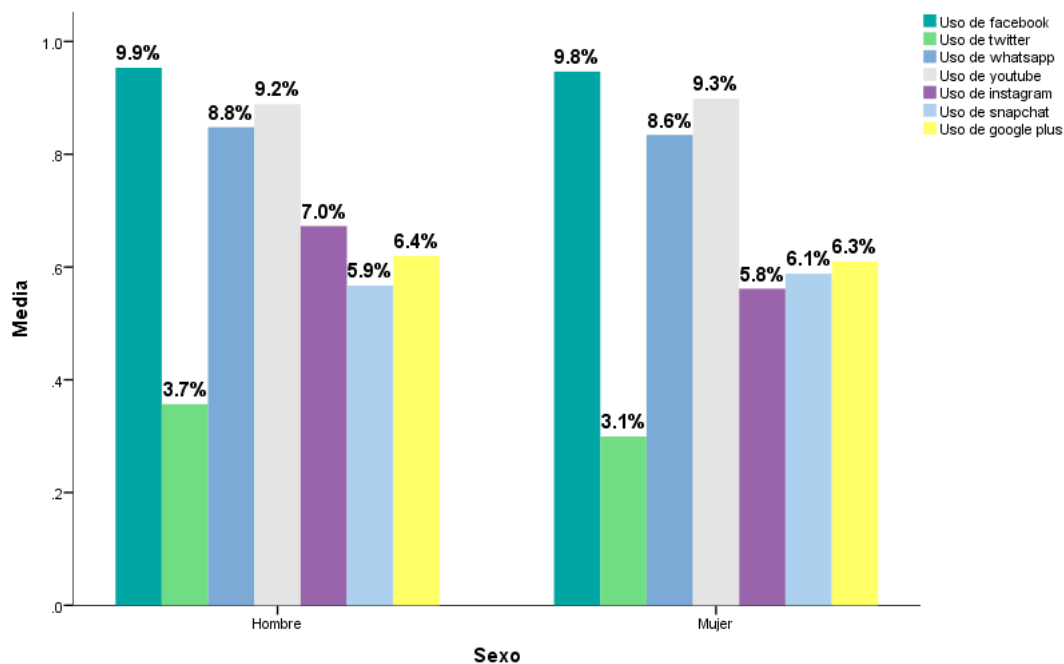


Gráfica 2. Redes sociales utilizadas con mayor frecuencia por adolescentes. Gracia, P., Montes, M., (2018)

Es importante recordar que las redes sociales son lugares donde los jóvenes fortalecen lazos con aquellas personas que ya tienen cierta relación en la vida diaria, y no precisamente para conocer extraños, sin embargo, tanto la frecuencia como las motivaciones para cada una de las redes sociales varía según sus objetivos (Boyd y Ellison, 2007; Notley, 2009). El uso de redes sociales ha sido visto

desde dos perspectivas, la primera tiene que ver con el empoderamiento y la posibilidad de expresarse y participar que tiene el joven, la otra va más encaminada hacia los posibles riesgos que esto implica. (Notley, 2009)

Colás y Pablos (2013) proponen dos variables principales que son, Frecuencia y motivaciones; las cuales han sido analizadas en este apartado, tomando en cuenta dentro de las motivaciones tres de los indicadores propuestos por Notley (2009), además en este estudio se presentan tanto las frecuencias como motivaciones, de cada red social individualmente, dado que cada una posee características muy específicas.



Gráfica 3. Redes sociales utilizadas con mayor frecuencia por sexo. Gracia, P., Montes, M., (2018)

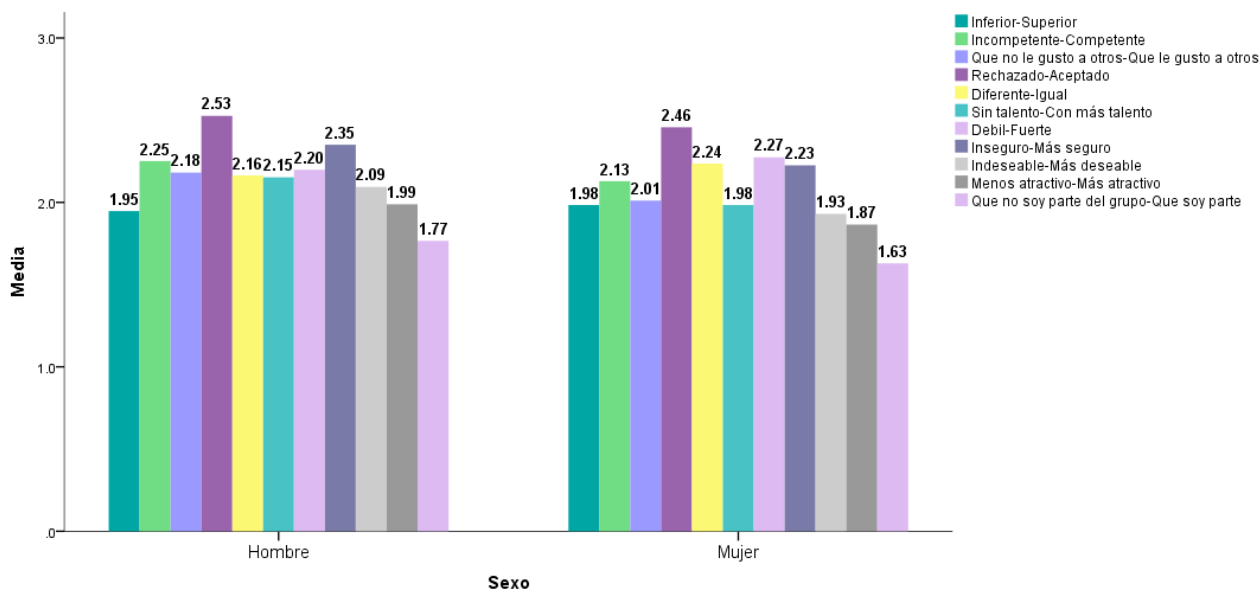
En cuanto al uso de RS por sexo, se muestran resultados bastante homogéneos, y por lo tanto las diferencias son muy pocas, donde podemos notar una leve diferencia mayor es en cuanto al uso de Instagram, el cual es utilizado mayormente por hombres 7% (Mujeres 5.8%), seguido por el uso de twitter el cual es también más utilizado por hombres 3.7% (Mujeres 3.1%).

3.3. Comparación social del adolescente en la red

Son varios los estudios que se enfocan en Facebook, pues es la red social más utilizada, en este caso se plantea como la visualización de los eventos de la vida de los demás puede afectar el bienestar psicológico de aquellos usuarios que a partir de esto hacen una comparación negativa de sí mismo en relación a otros que aparentemente se encuentran en mejores condiciones, por lo tanto, el uso prolongado de Facebook está asociado a una mayor comparación social. (Jang, Park y Song, 2016).

Gibbons y Buunk (1999) citados en Jang, Park y Song (2016) mencionan que además es posible que algunas características personales impulsan a unos más que a otros a compararse más frecuentemente. Y considero que en este caso es posible que entre en juego el autoconcepto, pues no me puedo comparar con el otro sin tener un juicio previo de sí mismo. Tal como lo afirma Wills (1991) que la baja autoestima está ligada a una comparación descendente, sobre todo en situaciones de amenaza,

¿es entonces el hecho de que en redes sociales se muestra en su mayoría el lado positivo de la vida de otros lo que se convierte en una amenaza para aquellas personas con un previo bajo autoconcepto y baja autotestima? (Wheeler, Miyake, 1992).



Gráfica 4. Resultados comparación social - Sexo. Gracia, P., Montes, M., (2018)

De acuerdo a los resultados, aquellos alumnos con mayor frecuencia en uso de redes sociales mostraron una opinión neutral o indiferente en cuanto a la comparación social en red, en general las tendencias se muestran bastante heterogéneas, sin embargo la mayoría de alumnos muestran una comparación social positiva siendo aquellos que utilizan RS de dos a cinco horas al día quienes poseen una comparación más positiva, y los que utilizan RS más de ocho horas al día tienden a compararse de forma más negativa.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los principales hallazgos de esta investigación apuntan a la manera que el Uso de Redes Sociales Virtuales en la actualidad influye en el autoconcepto del adolescente, tomando en cuenta que los jóvenes en edad secundaria acaban de pasar por la segunda etapa que acaba a los 12-13 años en donde los padres y profesores se encargan de construir el autoconcepto del joven, ya sea a partir de afirmaciones o lo contrario. (Arancibia, 1990) Por otra parte al entrar en la tercera etapa, que son los adolescentes a partir de los 13 años, se vuelve fundamental la autovaloración social (Haussler y Milicic, 1994). Por lo tanto, indiscutiblemente cualquier forma de socialización, como son Las Redes sociales Virtuales, formarán parte de ese entorno donde el adolescente fortalece su autoconcepto. La mayoría de los alumnos encuestados fueron mujeres en un 52%, y hombres en un 48%, distribuidos homogéneamente según las edades que van de los trece a los dieciséis años, sin embargo, la mayor concentración se encuentra entre los 12 y 14 años de edad. (INEE, 2016)

En las mujeres la media más alta fue el autoconcepto emocional, mientras que para los hombres fue el autoconcepto social, ambos coinciden en la media más baja que fue el autoconcepto físico, 15.6 para mujeres y 17.5 para hombres; Costa y Tabernero (2012) plantean que existe un debate en cuanto a las diferencias de autoconcepto respecto a edad y género, claro está que si el autoconcepto

se construye en la infancia a partir de lo que los demás nos dicen que somos, y en la adolescencia este concepto de nosotros mismos es fortalecido por la socialización, el autoconcepto según la edad tendrá una obvia variación (Coria, Pino y Toro, 2007).

En la presente investigación se muestra una diferencia en el autoconcepto según el grado académico, mostrando un autoconcepto más positivo los alumnos de primer grado, autoconcepto global de 141.9, y un autoconcepto global menos positivo los de tercer grado con una puntuación de 135.6; puede considerarse el autoconcepto físico como el que más se necesita trabajar en el adolescente, pues forma parte de la autoimagen corporal (Fernández, González y Contreras, 2015)

En cuanto a redes sociales, se adoptaron cuatro variables, que son Aceptación y uso de la tecnología, Motivaciones y frecuencia de uso, control parental, privacidad y comparación social; Mediante el cuestionario de aceptación y uso de la tecnología, y se consideró que el factor de expectativa de esfuerzo, con una media de 2.5, el cual tiene que ver la facilidad con la que un usuario se relaciona con Redes Sociales Virtuales, entre los hallazgos más destacados en esta escala se encuentra también que las mujeres tienen una mayor puntuación en “Expectativa de esfuerzo”, mientras que los hombres sobresalieron en el factor de “Motivación Hedónica” la cual se centra en la tendencia del usuario a buscar una satisfacción inmediata. (Media, 2.59) (Venkatesh y Morris, 2003; Venkatesh, 2012)

La mayoría de jóvenes encuestados consideró importante la autorización de un adulto al utilizar RS, que fueron del 81.4% Por otra parte también se preguntó si tenían el permiso de sus padres al comenzar a utilizar RS, a lo cual la mayoría tanto de hombres como mujeres respondieron que tenían el permiso de la madre; siendo a su vez los chicos quienes dan mayor importancia al permiso previo a utilizar RS. Además, se hizo la pregunta ¿Con quién comparten claves de acceso a RS? Y la mayoría respondió que no las compartían con nadie, seguido de esto, la comparten con mamá, después con papá y finalmente con amigos, seguido de novio(a).

Los usuarios registraron compartir sus contenidos mayormente con amigos, y después con familiares, siendo la última opción aquellos que comparten su perfil con todos, incluyendo desconocidos; con esto se confirma lo que Acquisti y Gross (2013) mencionan en cuanto a que los usuarios cada vez comparten menos sus perfiles públicamente, pero contrastado a esto, los mismos usuarios han ido abriendo cada vez más los detalles que comparten con su lista de contactos; Boyd y Ellison (2013) apuntan también a mayores posibilidades en cuanto a la configuración de la privacidad, puesto que existen herramientas que pueden llevar al usuario a segmentar lo que comparten con un público específico.

Después de haber entendido las preferencias y frecuencias de uso del adolescente en Redes sociales, podemos ver que existen motivaciones algo variadas, según la Red Social, sin embargo, solo Google plus mostró una preferencia para llevar a cabo sus tareas, cuestión que podría ser un poco más explotada en otros sitios, la mayoría de Redes Sociales responde a una necesidad básica de socialización del adolescente y a la necesidad de entretenimiento o recreación.

Todo adolescente debería comprender que aunque las redes sociales son un medio con infinidad de opciones, son al final ellos quienes deciden y ponen en práctica su juicio para darle un mejor sentido, e igualmente si son ellos quienes producen material tanto en blogs, youtube, instagram, es posible ir a otro nivel de calidad y riqueza tanto lingüística como de contenido; por lo que se requiere de personal capacitado integralmente en las escuelas, pues lo que ocurre en las redes sociales repercute el lenguaje y este a su vez el desarrollo social y la identidad del joven. (Valero y Fernández, 2001)

Estamos de acuerdo que las redes sociales son un medio de comunicación, y comunicarse implica pensar, y pensar dota a los jóvenes de conocimiento, volviéndolos más autónomos y críticos en cuan-

to a su realidad, pero en un mundo donde el adolescente es formado en gran medida por Facebook, ¿Cuál viene a ser su realidad?

Impulsar al joven a desarrollar sus capacidades socio-lingüísticas impactaría de manera positiva su entorno, tanto familiar, social y escolar, entornos que influyen igualmente en aspectos individuales, como lo es la manera en que se conciben a sí mismos en ese mundo gobernado por redes sociales que en ocasiones pueden resultar desenfrenadas, pero inevitablemente el lugar donde los jóvenes del siglo XXI se están formando. Por lo que una intervención simplemente a nivel escolar resultaría escueta para resolver conflictos que surgen en todos los entornos tanto virtuales como físicos en los que el joven se desarrolla.

4. REFERENCIAS

- Acquisti, A., & Loewenstein, G. (2013). Misplaced confidences: Privacy and the control paradox. *Social Psychological and Personality Science*.
- Boyd, D., & Ellison, N. (2008). Social Network Sites Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*
- Castells, M. (1999). *La sociedad red. La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza.
- Colás-Bravo, P., González-Ramírez, T., & de Pablos-Pons, J. (2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 20(40), 15-23.
- Costa, S., & Tabernero, C. (2012). Rendimiento académico y autoconcepto en estudiantes de educación secundaria obligatoria según el género. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(2), 175-193.
- Fernández-Bustos, J. G., González-Martí, I., Contreras, O., & Cuevas, R. (2015). Relación entre imagen corporal y autoconcepto físico en mujeres adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(1), 25-33.
- Garalgordobil, M., & Durá, A. (2006). Relaciones de autoconcepto y la autoestima con sociabilidad, estabilidad emocional y responsabilidad en adolescentes de 14 a 17 años.
- Lowry, P. B., Gaskin, J., Twyman, N., Hammer, B., & Roberts, T. (2012). Taking 'fun and games' seriously: Proposing the hedonic-motivation system adoption model (HMSAM).
- Morduchowicz, R. (2013). *Los adolescentes del siglo XXI. Los consumos culturales en un mundo de pantallas*. Buenos Aires: FCE.
- Notley, T. (2009). Young people, online networks, and social inclusion. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(4), 1208-1227.
- SEP. Sistema para el Análisis de la Estadística Educativa. Recuperado de <http://www.planeacion.sep.gob.mx/estadistica/>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.

83. Learning global public health through international practice: Role of #DMUglobal mass trips

Peña-Fernández, Antonio¹; Escalera, Begoña²; Peña, María de los Ángeles²

¹ *Leicester School of Allied Health Sciences, De Montfort University. The Gateway, Leicester LE19BH, UK; Antonio.pena-fernandez@dmu.ac.uk*

² *Departamento de Ciencias Biomédicas, Universidad de Alcalá, Crta. Madrid-Barcelona Km, 33.6, 28871 Alcalá de Henares, Madrid, Spain; angeles.pena@uah.es*

ABSTRACT

Global public health knowledge is critical to provide healthcare professionals with the necessary skills to respond to outbreaks of infection. To facilitate the acquisition of global public health skills in healthcare students at De Montfort University (DMU, UK), we designed a practical strategy to monitor emerging zoonotic human parasites in New York (NYC, USA) and tailoring interventions to protect the public using the novel programme to promote internationalisation named #DMUglobal. Thus, fifty final year students from three different programmes at DMU travelled to NYC early in 2019 to monitor *in situ* the presence of *Cryptosporidium parvum* and *Giardia intestinalis* in animal faecal samples found in Central Park using portable immunoassay cards. On return to DMU, students completed, in groups, a scientific poster with applicable public health interventions (protection and decontamination options) selected using the innovative methodology available at the UK Recovery Handbook for Biological Incidents (Public Health England, 2015). Students presented and discussed their posters in an open voluntary session celebrated at DMU, showing high levels of understanding. Participants completed a questionnaire: 87% enjoyed the practical performed, and 78% producing and defending the poster. All considered that the skills gained will help with their studies and future careers. In conclusion, despite the need for more comprehensive studies to ascertain the degree of knowledge acquisition, the results collected suggest that internationalisation facilitates the learning of global health. Participants were able to acquire soft and transversal competences during this innovative experience, including mobility, critical thinking and research skills.

KEYWORDS: #DMUGLOBAL, global health awareness, internationalisation, public health.

1. INTRODUCTION

Recent pandemics such as the 2013-16 Ebola outbreaks in West Africa (Coltart et al., 2017) and the increasing threat of bioterrorism (Green et al., 2019) have highlighted the relevance of teaching global public health in human health degree/training programmes, so future healthcare professionals are provided with the relevant skills to respond to outbreaks of infection. Moreover, teaching global public health is critical as the world has become an interdependent global community, sharing similar health issues and public health functions (Jackson and Cole, 2013). Thus, the public health sector is increasingly demanding healthcare professionals and related workforces with knowledge and training to respond to biological events that put populations at risk (Hogan and Haines, 2011; Cáceres et al., 2019), as well as evidence-based and analytical skills to advocate for public health interventions that, in turn, will help patients, communities and the environment. Moreover, by teaching global public

health and health interventions, healthcare students not only will achieve better educational outcome to prevent disease but promote healthy living (Li and Dong, 2019).

Global public health has different definitions that highlight the multinational and multidisciplinary nature of this field. One of the goals of this field is to improve health by reducing avoidable diseases, which involves taking into consideration the environment due to the increasing world interconnectedness that could facilitate cross-border transmission of pathogens and globalisation of diseases (Arthur et al., 2011; Williams and Des Marais, 2016).

Despite latest studies on the teaching status of global public health that have reported an increase in the teaching of an interest in this field (Rowson et al., 2012; Aulakh et al., 2017), different authors demand that the teaching of global public health should be encouraged and introduced into healthcare curricula, as a core component, as recent reports have indicated that healthcare workers are unprepared to face cross-border movement of pathogens and other challenges produced by increasing globalisation (Mdege, 2019). To facilitate the teaching of this topic, Mdege (2019) has also indicated that internationalisation of the curriculum would be necessary as a key component to appropriately prepare healthcare professionals to be able to respond to global health issues.

The deadly 2014-16 West Africa Ebola outbreak highlighted different key capacity-building needs to tackle future infectious diseases with a zoonotic role, including the development of appropriate evidence-based risk management policies and skilled first responders and healthcare workforce (Gebreyes et al., 2014; Williams and Des Marais, 2016). Zoonotic pathogens could contaminate and spread in the environment, creating different sources of infection that are an increasing threat to human health and the environment. Environmental health is a prominent field of global public health, as it is intrinsically related to human health, which aims to prevent humans and the environment from being exposed to any hazard, including chemical and biological agents (Frumkin, 2016). Thus, Walpole et al. (2017) have suggested the necessity of incorporating environmental health into medicine, which would be also recommendable for related degrees and professions.

1.1. Promoting global public health at DMU

Our international innovation teaching group at De Montfort University (DMU, United Kingdom, UK) is performing different strategies to promote global public health actions to strengthen infectious disease prevention, detection and response awareness, in healthcare programmes (Peña-Fernández et al., 2017a, 2018a, 2018b). We report here a novel strategy to promote different skills related to global public health action to detect and prevent potential outbreaks of infection that can affect different countries through internationalisation, as it has been suggested as an appropriate strategy to teach and learn necessary skills to respond to these events. To do this, we have designed a novel strategy to enhance our current teaching related to global health, medical response and awareness, which involves the performance of practical exercise in a non-UK country, to promote participants to gain critical information to any response, such as identifying appropriate and rapid detection methods, or gaining information about the capabilities of the health sector of the affected country to respond to these events. This practical exercise consisted in the determination of the potential presence and distribution of emerging zoonotic human parasites in animal faecal material found in Central Park in New York City (NYC, United States), to identify potential interventions and decontamination techniques to protect the population using a novel methodology developed by Public Health England to aid tailoring of responses to biological incidents and outbreaks of infection. Students were able to put into practice what they studied in different modules across their programmes about prevention,

detection and response to emerging human pathogens, such as in Medical Microbiology. To facilitate the delivery of this international exercise, our department was funded with a #DMUglobal mass trip scheme, which involves a short-term visit outside the UK to promote and facilitate the acquisition of different transversal competences and international mobility, which are funded by the #DMUglobal department, which also includes the Erasmus+ programme (Peña-Fernández et al., 2018c, 2019).

The objectives of this paper were to: a) determine if the novel training created met its immediate goals to promote acquisition of global public health skills to prevent and respond to outbreaks of infection; b) assess its effectiveness to acquire mobility and international skills, which are required to future healthcare personnel that would like to work in global public health; and c) to identify the strengths and weaknesses of the training to enhance it for future years.

2. METHODS

A complete description of the full #DMUglobal trip organised, named “Biological Hazards in New York”, has been provided in Peña-Fernández et al. (2019). Briefly, students travelled to NYC from the 3rd to 8th January 2019 with three academic staff and were requested to determine the potential presence and distribution of two emerging human parasites with a potential zoonotic role (*Cryptosporidium parvum* and *Giardia intestinalis*) in animal faecal samples found in Central Park. Students, divided in groups, monitored the presence of these parasites using immunoassay cards (Thermo Scientific™ Xpect™ *Giardia/Cryptosporidium* Test) according to manufacturer’s instructions and previous methodologies to reduce environmental contamination (Dado et al., 2012). A veterinarian reported on animal species using photographs of the stool samples monitored, as potential interventions would be related with the animal species.

On their return to DMU, students in groups estimated the potential risks for public health and identified applicable interventions and decontamination techniques to protect the public in order to create scientific posters that were presented during an interactive session on 18th January 2019. Appropriate references and guidance was provided beforehand to facilitate students in the identification of applicable interventions to tackle the environmental presence and distribution of these human pathogens, including decontamination and protection techniques or strategies. More specifically, students were requested to use the UK Recovery Handbook for Biological Incidents (UKRHBI) developed by Public Health England (PHE; Pottage et al., 2015), which helps the user to select applicable recovery options or techniques to protect the public and to decontaminate and recover different environments affected by biological hazards following an interactive and multistage methodology from a pool of options for different environments (Pottage et al., 2014, 2015). Thus, groups were able to select the most applicable and effective recovery option(s) according to their results from the environmental monitoring study performed in NYC and with consideration of the physiological characteristics of these zoonotic pathogens.

2.1. Context and participants

A qualitative and quantitative study was performed to determine the success of this novel training to enhance awareness about the relevance of environmental monitoring for developing appropriate public health interventions to minimise future infections and/or outbreaks. Fifty final year human health science students [BSc Biomedical Science, BMedSci Medical Science, BSc Healthcare Science (Audiology)] from the Leicester School of Allied Health Sciences applied to attend the #DMUglobal mass trip to NYC. Students voluntarily apply to this #DMUglobal opportunity, which is offered to a

maximum of 50 students, and were selected according to different criteria including their grades in the previous academic course and whether they have attended another mass trip before. Selected 50 applicants were deployed to NYC from the 3rd to 8th January 2019 with three academic staff. Appropriate training was provided to all participants in a specific hands-on session which also included e-learning tutorials from the Internet about the use of the immunocards. Additionally, all students received a full kit with all the necessary materials and consumables to undertake the monitoring (including personal protective equipment such as globes and swabs); the immunocards and aliquots of the reagents were provided to each group of students, so they could complete the environmental monitoring in groups.

2.2. Instruments

We used different approaches, quantitative and qualitative, to determine the degree of effectiveness of our novel strategy to facilitate the acquisition of global public health skills to respond to outbreaks of infection. As qualitative methods, we analysed the students' performance during the practical work in NYC (monitoring of emerging parasites) as well as their performance and level of interaction and engagement during the defence of their respective scientific posters, which was an interactive session open session to all final year students from these three programmes. Groups displayed their posters using Power Point. To encourage critical thinking and research analysis, academics encouraged the audience (peers that did not attend the trip and other groups) to formulate questions, which were used to determine the level of understanding of this activity as indicated in Peña-Fernández et al. (2019). As a quantitative approach, a validated feedback-questionnaire was distributed by the end of the poster session to evaluate the level of student satisfaction and interest in this novel training initiative as well as to explore the success of the experience. The questionnaire had a series of Likert scale questions related to the training and trip experience, with a few open-questions (free-response), so participants could comment on their overall experience and suggest future improvements. Students were informed about the project and that the anonymous data provided could be used in a study, so approval from participants was obtained. Ethical approval was provided by the Research Ethics Committee at De Montfort University (Ref. 3038).

3. RESULTS

Most students were actively involved in the production, defence and peer-evaluation of the created posters. Students were shown to have acquired most of the mobility competencies defined by Erasmus (named memo[©] factors; European Commission, 2016), specifically curiosity, confidence and vigour. These results are in agreement with those found during a similar previous experience, in which healthcare students monitored carbon monoxide in NYC during a pilot #DMUglobal mass trip performed in 2018 (Peña-Fernández et al., 2018c). Our students indicated that they felt more confident and with more decision power.

Fifteen students voluntarily completed a validated feedback-questionnaire on the overall experience, reporting high levels of engagement and satisfaction in all the different activities organised (Table 1). Specifically, 87% enjoyed monitoring the presence of these emerging human parasites in animal faecal samples, 93.4% considered that selection and use of appropriate device for *in situ* detection of parasites was easy and 78% enjoyed producing and defending the poster (Table 1), which involved selection of applicable protection and decontamination techniques to prevent potential outbreaks due to the presence of the emerging human parasites monitored in Central Park. All participants consid-

ered that the information and skills gained will help with their studies (47% agreed, 53% strongly agreed) and future careers (60% agreed, 40% strongly agreed), and provided them with mobility and international experience (Table 1).

Table 1. Responses (%) to the feedback-questionnaire to evaluate the novel training implemented to strengthen infectious disease prevention, detection and response awareness.

	Strongly disagree	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree
Content of the tour (#DMUglobal trip) was relevant	0	0	0	53.3	46.7
Duration of the tour was appropriate	0	13.3	0	33.3	33.3
Received appropriate information to undertake environmental monitoring	0	0	6.7	53.3	40
Enjoyed monitoring the presence of parasites	6.7	0	6.7	53.3	33.3
Immunocards were easy to use	0	0	6.7	46.7	46.7
Enjoyed producing and presenting poster	0	0	21.4	28.6	50
Producing the poster has helped me to understand the topic	0	0	20	33.3	46.7
Gained some presentation skills	0	0	0	60	40
Training awakened my interest for medical parasitology	0	0	13.3	53.3	33.3
Will use knowledge gained in my studies	0	0	0	46.7	53.3
Tour provided skills such as international experience	0	0	0	20	80

Participants also documented the part of the trip that they found most interesting, for example: “testing for *Giardia* and *Cryptosporidium*, and that waiting period to see if the swab contained anything on the immunocard”; “learning a new technique for environmental monitoring and understanding how quick and easy it is to do”; or “the best part was the poster presentation as it brought everything together”. Things to improve, participants highlighted and suggested an increase in time available to complete the environmental monitoring in NYC, the provision of more reagents to use with the immunocards, and the potential of collecting samples to be analysed in a local laboratory/university in NYC using specific molecular tests.

4. DISCUSSION

The supervision of the students’ practical work in NYC and the evaluation of the scientific posters would indicate that the #DMUglobal mass trip was successful in providing students with some knowledge of how to design and perform environmental monitoring of zoonotic emerging pathogens

and identify applicable public health interventions and decontamination techniques/strategies to lessen their infections. The production and defence of the poster demonstrated that most students were able to perform a literature review and confirmed a good level of understanding of detection and prevention of outbreaks due to the presence of these emerging human parasites.

Despite time dedicated to the study of environmental health being very limited in these healthcare programmes at DMU, participants were able to identify applicable decontamination and recovery techniques using the novel guidance of UKRHBI, which is in line with previous observations from our research group that have seen that Pharmacy students were able to tailor a decontamination programme using the UKRHBI (Peña-Fernández et al., 2017b). Moreover, groups were able to provide a rationale for the selected decontamination and recovery techniques during the defence of their posters, which would indicate some acquisition of awareness on how to detect specific biological hazards in the environment and how to respond to their presence. Additionally, the monitoring study carried out was appropriate as immunocards reflected correct use, which in conjunction with the overall training, would suggest that this training, although limited in time, was effective in facilitating the learning and understanding of this topic. Thus, 80% of participants indicated that producing the posters helped them to understand the topic (Table 1). Our results agree with other authors that have demonstrated that even very short courses (3 hours) can improve knowledge, attitude and skills regarding responding to biological outbreaks (Parrish et al., 2005).

5. CONCLUSIONS

In conclusion, despite the need for more comprehensive studies to ascertain the degree of knowledge acquisition, the results collected suggest that internationalisation facilitates the learning of emerging diseases and global health (specifically related to the relevance that environmental monitoring of emerging human pathogens has to tailor public interventions), which are in agreement with those studies that have pointed out the necessity of internationalising the curriculum to appropriately prepare healthcare professionals to face global health challenges. To finish, our results indicate that #DMUglobal mass trips could be an appropriate, novel, strategy for promoting internationalisation and mobility. Participants in this excursion were able to acquire soft and transversal competences during this innovative experience such as mobility, critical thinking, research skills, communication and teamwork.

6. REFERENCES

- Aulakh, A., Tweed, S., Moore, J., Graham, W. (2017). Integrating global health with medical education. *The Clinical Teacher*, 14(2), 119-123.
- Arthur, MA., Battat, R., Brewer, TF. (2011). Teaching the basics: core competencies in global health. *Infectious Disease Clinics of North America*, 25(2), 347-58.
- Cáceres, VM., Goodell, J., Shaffner, J., Turner, A., Jacobs-Wingo, J., Koirala, S., Molina, M., Leidig, R., Celaya, M., McGinnis Pilote, K., Garrett-Cherry, T., Carney, J., Johnson, K., Daley, WR. (2019). Centers for Disease Control and Prevention's Temporary Epidemiology Field Assignee Program: Supporting state and local preparedness in the wake of Ebola. *SAGE Open Medicine*, 7, 2050312119850726. doi: 10.1177/2050312119850726.
- Coltart, CE., Lindsey, B., Ghinai, I., Johnson, AM., Heymann, DL. The Ebola outbreak, 2013-2016: old lessons for new epidemics. (2017). *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 372, 1721.

- Dado, D., Izquierdo, F., Vera, O., Montoya, A., Mateo, M., Fenoy, S., Galván, AL., García, S., García, A., Aránguez, E., López, L., del Águila, C., Miró, G. (2012). Detection of zoonotic intestinal parasites in public parks of Spain. Potential epidemiological role of microsporidia. *Zoonoses and Public Health*, 59(1), 23-8.
- European Commission. (2016). The Erasmus impact study. Regional analysis. ISBN 978-92-79-52201-7. Available at: <https://publications.europa.eu/fr/publication-detail/-/publication/46bd1ebb-b2db-11e6-9e3c-01aa75ed71a1>[accessed 06/05/2019]
- Frumkin, H. (2016). *Environmental Health: from global to local*. John Wiley & Sons, Inc. Jossey-Bass.
- Gebreyes, WA., Dupouy-Camet, J., Newport, MJ., Oliveira, CJ., Schlesinger, LS., Saif, YM., Kariuki, S., Saif, LJ., Saville, W., Wittum, T., Hoet, A., Quessy, S., Kazwala, R., Tekola, B., Shryock, T., Bisesi, M., Patchanee, P., Boonmar, S., King, LJ. (2014). The global one health paradigm: challenges and opportunities for tackling infectious diseases at the human, animal, and environment interface in low-resource settings. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8(11), e3257.
- Green, MS., LeDuc, J., Cohen, D., Franz, DR. (2019). Confronting the threat of bioterrorism: realities, challenges, and defensive strategies. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(1), e2-e13.
- Hogan, H., Haines, A. (2011). Global health: a positive addition to public health training? *Journal of Public Health*, 33(2), 317-8.
- Jackson, SF., Cole, DC. (2013). Graduate global public health education: activities and outcomes in relation to student prior experience. *Global Journal of Health Science*, 5(3), 54-63.
- Li, G., Dong, Y. (2019). Dynamic modelling of the impact of public health education on the control of emerging infectious disease. *Journal of Biological Dynamics*, 13(1), 502-517.
- Mdege, ND. (2019) Internationalization of teaching and learning in public health. *York Scholarship of Teaching and Learning Journal*, 3, 99-144.
- Parrish, A.R., Oliver, S., Jenkins, D., Ruscio, B., Green, J.B., Colenda, C. (2005). A short medical school course on responding to bioterrorism and other disasters. *Academic Medicine*, 80(9), 820-3.
- Peña-Fernández, A., Escalera Izquierdo, B., Peña, MA. (2017a). Evaluating basic training for prevention and response to biological incidents. In: *Research in university teaching. Designing the future based on educational innovation*. Roig-Vila, Rosabel (ed.). Barcelona: Octaedro (pp. 358-366).
- Peña-Fernández, A., Peña, MA., Ollero, MD., Hurtado, C., Fenoy, S. (2017b). Environmental recovery training for biological incidents: impressions from pharmacy students. *EduLearn Proceedings* (pp. 5080-5085).
- Peña-Fernández, A., Peña, MA., Lobo-Bedmar, MC. (2018a). Two years' analysis of environmental recovery training for biological incidents. *EDULEARN18 Proceedings* (pp. 7100-7103).
- Peña-Fernández, A., Torrado, G., Agudo, R., Peña, MA. (2018b). Additional curriculum modifications for enhancing the teaching of parasitology and infectious diseases at an English university. *EDULEARN18 Proceedings* (pp. 7156-7161).
- Peña-Fernández, A., Lobo-Bedmar, MC., Peña, MA. (2018c). Can international trip experiences at DMU (#DMUGlobal, UK) provide transversal and work competences? *EDULEARN18 Proceedings* (pp. 7068-7073).
- Pottage, T., Goode, E., Wyke, S., Bennett, AM. (2014). Responding to biological incidents - what are the current issues in remediation of the contaminated environment? *Environment International*, 72, 133-9.

- Pottage, T., Goode, E., Shieber, C., Wyke, S., Speight, S., Bennett, AM. (2015). UK Recovery Handbook for Biological Incidents. PHE publications gateway number 2015406. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-recovery-handbook-for-biological-incidents> [accessed 07/05/2019]
- Rowson, M., Smith, A., Hughes, R., Johnson, O., Maini, A., Martin, S., Martineau, F., Miranda, JJ., Pollit, V., Wake, R., Willott, C., Yudkin, JS. (2012). The evolution of global health teaching in undergraduate medical curricula. *Globalization and Health*, 13, 8-35.
- Walpole, SC., Vyas, A., Maxwell, J., Canny, BJ., Woollard, R., Wellbery, C., Leedham-Green, KE., Musaeus, P., Tufail-Hanif, U., Pavão Patrício, K., Rother, HA. (2017). Building an environmentally accountable medical curriculum through international collaboration. *Medical Teacher*, 39(10), 1040-1050.
- Williams, JH., Des Marais, EA. (2016). Global Health Education. *Social Work Research*, 40(1), 3-6.

84. Propuestas para la integración del alumnado universitario de origen chino a partir de su experiencia: un estudio cualitativo en la Universidad de Alicante

Zhao, Guanlan¹; Benazizi, Ikram²; Ronda-Pérez, Elena³; Martínez, José Miguel⁴; Esteve-Faubel, José María⁵

¹Universidad de Alicante, gz7@alu.ua.es; ²Universidad de Alicante, ibb16@alu.ua.es; ³Universidad de Alicante, elena.ronda@ua.es; ⁴Universitat Politècnica de Catalunya, jose.miguel.martinez-martinez@upc.edu; ⁵Universidad de Alicante, jm.esteve@ua.es

RESUMEN

Los estudiantes chinos en el extranjero representan el 25% del alumnado internacional. Proceden de un entorno cultural y un sistema educacional diferentes al occidental. El objetivo de este trabajo es identificar propuestas para mejorar la inclusión de estos estudiantes en la Universidad de Alicante. Estudio exploratorio mediante análisis de contenido cualitativo. Se realizaron dos grupos de discusión, con 12 alumnos chinos, con duración de 60 minutos, hasta alcanzar la saturación. Se solicitó el consentimiento informado y se siguió un guion estructurado sobre aspectos relacionados con la experiencia académica. La reunión fue grabada digitalmente y se transcribió literalmente. Se segmentaron los datos usando la herramienta informática Atlas Ti8, y para asegurar la calidad se utilizó la triangulación. Se identificaron problemas que influyen en el rendimiento académico de los participantes, relacionados con la barrera idiomática que dificulta la comprensión de los contenidos de clase y la realización de trabajos grupales, la rapidez del discurso de los profesores y el aislamiento debido a estar lejos de su familia y origen. A partir de su experiencia se proponen recomendaciones para mejorar la integración: cursos de idioma español gratuitos; mayor tiempo para realizar exámenes y disminuir carga y dificultad de trabajo durante primer año y aumentar progresivamente. Se necesita crear un entorno de aprendizaje más inclusivo considerando sus características culturales y lingüísticas diferentes.

PALABRAS CLAVE: inclusión, estudiantes chinos, España.

1. INTRODUCCIÓN

Con la globalización, en la actualidad todos los ciudadanos de los diferentes países contemplan como una posibilidad el desplazarse a otro país con el objetivo, entre otros, el conseguir una buena calidad de educación que le permita formarse o ampliar los conocimientos en otras culturas e idiomas, y cuya finalidad es básicamente poder competir mejor en un mercado laboral cada vez más globalizado.

Así, estudiar en el extranjero se está convirtiendo en una posibilidad para más personas, y de hecho el flujo de estudiantes internacionales de países en desarrollo a países desarrollados aumenta año tras año. En este sentido, por ejemplo, en el caso de las universidades de habla hispana, cabe destacar, que más de 20 millones de estudiantes aprenden español como segundo idioma, lo que destaca la importancia de esta lengua de comunicación internacional por detrás del inglés (Lacorte & Suárez García, 2014).

En el caso concreto de los estudiantes chinos en el extranjero, representan ya aproximadamente el 25% de todo el alumnado internacional, lo que se traduce en una cifra cercana a más de un millón de estudiantes, que deciden realizar su formación universitaria fuera de sus fronteras (Lin & King-

minghae, 2014), y en lo referente a España se observa, en los últimos tiempos como la cifra es cada vez más creciente —el español es el segundo idioma en el mundo occidental por detrás del inglés (Lacorte & Suárez García, 2014)—, dato corroborado con la información facilitada para este estudio por la Oficina de Asuntos Educativos de la Embajada China en España, que indica que, a finales de 2018, había casi 12,000 estudiantes chinos que estudiaban en España.

En general, los estudiantes internacionales, que no son de habla hispana, cuando acceden a estudiar en universidades españolas deben superar en un primer lugar la dificultad idiomática. A ello hay que unir el aprendizaje del conocimiento cultural local, y un largo etc., de dificultades. En resumen, tienen que reconstruir sus identidades (Fritz, Chin, & DeMarinis, 2008), y en el caso concreto del colectivo de origen chino, que proceden de un entorno cultural y sistema educacional muy diferentes, esta reconstrucción es muy importante dado que deben superar por un lado estereotipos como por ejemplo que son silenciosos, pasivos y superficiales (J. Huang & Cowden, 2009), y por otro los derivados de su propia cultura donde “escuchar” y “seguir” de cerca lo que dicen sus padres o sus maestros o el memorizar el contenido de la clase es su esencia.

La literatura científica que aborda la problemática de las adaptaciones personales y curriculares de estudiantes chinos en distintos países, se observa que hay estudios en Estados Unidos (Fritz et al., 2008; Heng, 2017), Inglaterra (Cross & Hitchcock, 2007; Tian & Lowe, 2009) y Canadá (R. Huang, 2013). Por el contrario, en España, a pesar de que el 4,9% de los alumnos de grado y el 20,8% de máster son extranjeros (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 2019) y dónde la comunidad china es la más representativa de estudiantes extranjeros procedentes de Asia, se carece de estudios que incidan sobre la situación académica, las dificultades y la inclusión de este colectivo de estudiantes.

El objetivo de presente estudio es identificar las experiencias de la inclusión académica a través de alumnos chinos de grado y máster matriculados en el curso académico 2018-2019 en la Universidad de Alicante en España con el fin de realizar propuestas para mejorar la inclusión de este colectivo en la universidad a partir de su experiencia.

2. MÉTODO

Estudio exploratorio mediante análisis de contenido cualitativo. El trabajo se ha realizado en colaboración con la Asociación de estudiantes e investigadores chinos de Alicante y se ha desarrollado en las siguientes fases:

Fase 1: diseño del estudio (planteamiento de hipótesis y objetivos, selección de método y definición de la muestra)

Fase 2: elaboración del instrumento para la recogida de datos

Fase 3: trabajo de campo y recogida de datos

Fase 4: análisis de datos, interpretación y discusión de resultados y elaboración de recomendaciones y conclusiones.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El trabajo se ha realizado en la Universidad de Alicante durante el curso académico 2018/19, concretamente en el mes de marzo. La estrategia de captación consistió en el contacto directo con alumnos de origen chino matriculados en la Universidad de Alicante, a través de la Asociación de estudiantes e investigadores chinos de Alicante. Se solicitó el consentimiento por escrito a los alumnos que voluntariamente participaron en la investigación, garantizando la confidencialidad y el respeto de

la información. La muestra estaba compuesta por 12 estudiantes de este colectivo —6 hombres y 6 mujeres—, matriculados en grado y máster —8 y 4 participantes, respectivamente—, provenientes de diferentes zonas geográficas de China. En el momento de su participación todos tenían permiso de residencia de estudiante (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes chinos participantes en los grupos de discusión

Código	Sexo	Edad	Zona origen de China	Tiempo de residencia en España	Titulación
H1EG	Hombre	23	Zhejiang	>12 meses	Grado
H2EM	Hombre	22	Shandong	<12 meses	Máster
M3EM	Mujer	25	Shanxi	>12 meses	Máster
M4EM	Mujer	29	Mongolia interior	>12 meses	Máster
M5EM	Mujer	25	Shandong	>12 meses	Máster
H6EG	Hombre	20	Henan	>12 meses	Grado
H7EG	Hombre	21	Henan	>12 meses	Grado
M8EG	Mujer	24	Zhejiang	>12 meses	Grado
H9EG	Hombre	22	Zhejiang	>12 meses	Grado
M10EG	Mujer	23	Zhejiang	>12 meses	Grado
H11EG	Hombre	19	Liaoning	>12 meses	Grado
M12EG	Mujer	22	Guizhou	>12 meses	Grado

2.2. Instrumentos

Se ha diseñado un guion estructurado con diez preguntas abiertas para abordar los objetivos del estudio. El guion constaba de diferentes apartados clasificados en motivos de elección de la Universidad de Alicante; barreras y/o facilidades percibidas al estudiar en la Universidad; experiencia respecto a un idioma diferente al materno; modo de enseñanza en España; relación con profesores y compañeros de clase; ayudas y/ becas; influencia de rendimiento académico y recomendaciones para mejorar la inclusión (Tabla 2).

Tabla 2. Guion estructurado utilizado en los grupos de discusión con los estudiantes chinos

1. ¿Por qué motivo has elegido estudiar en la Universidad de Alicante?
2. ¿Cuáles son las dificultades o barreras que has encontrado en la Universidad de Alicante (lingüísticas, académicas, sociales, culturales, financieras, etc.)? ¿Cómo las has podido afrontar? ¿Cómo han afectado a tu rendimiento académico?
3. ¿Cómo ha sido tu experiencia respecto a un idioma diferente al tuyo como es el español? ¿Cuentas con servicios de apoyo y/o traducción en la Universidad? ¿Cómo ha sido tu proceso de aprendizaje del español, dónde lo aprendiste y cuándo?
4. ¿Qué opinas del modo de enseñanza en España? ¿Qué aspectos te suponen dificultades; ¿trabajo en grupo, etc.?

5. ¿Cómo es tu relación con los profesores y los compañeros de clase?
6. ¿Cómo te sientes en la Universidad? ¿Cuentas con algún apoyo? ¿Te sientes solo/a?
7. ¿Conoces cuáles son las ayudas y becas que ofrece la Universidad? ¿Cómo te financias los estudios?
8. ¿Cuáles son las facilidades o apoyos que has encontrado en la Universidad de Alicante? ¿En qué sentido te ha ayudado
9. ¿Tienes problemas de concentración en los estudios?
10. ¿Qué aspectos recomendarías para mejorar la inclusión de estudiantes chinos en la Universidad de Alicante?

2.3. Procedimiento

Tras diseñar el estudio, seleccionar la muestra y la metodología, se diseñó el guion a utilizar en el estudio. Se contactó de forma directa con los participantes, se les explicó el estudio y se les invitó a participar de forma anónima y voluntaria. Se realizaron 2 grupos de discusión, uno con los estudiantes chinos de grado y otro con los de máster. La duración fue de 60 minutos aproximadamente, hasta alcanzar la saturación de los discursos, es decir, cuando no emergía información adicional en las discusiones. El horario y el lugar fueron acordados entre los investigadores y los participantes en función de su disponibilidad y preferencia. Se realizaron al mediodía y en un seminario de departamento de la Universidad de Alicante. La reunión fue grabada digitalmente y se transcribió de manera literal. Se realizó un análisis de las narraciones del contenido de los principales componentes y tendencias de la información de los discursos encontrados en los participantes, por medio de una codificación descriptiva, objetiva y sistemática del contenido. Se segmentaron los datos a través de la herramienta informática Atlas Ti8. Para asegurar la calidad de los datos y sus conclusiones, se utilizó la triangulación para confrontar los resultados con diferentes fuentes de información tanto primarias como secundarias, así como con la discusión de los investigadores y participantes del proceso; y así garantizar criterios de calidad como son la adecuación epistemológica, la validez de los datos, su relevancia en el contexto social y reflexividad.

3. RESULTADOS

Las contribuciones de los estudiantes fueron reunidas y categorizadas en seis grupos temáticos. Los temas se etiquetan a continuación y se resumen con ejemplos breves para ilustrar cada categoría. Las contribuciones no han sufrido ningún tipo de alteración. Los estudiantes compartieron sus conflictos y frustraciones de ser aprendices interculturales, los factores y las estrategias que les motivaron y utilizan para hacer frente a las dificultades encontradas como, por ejemplo, su limitado español les condiciona en su vida diaria y/o en las clases que reciben en la universidad, la relación con sus compañeros españoles.

Motivos de elección de estudiar en la Universidad de Alicante

Los participantes en el estudio manifiestan que seleccionaron la Universidad de Alicante por la calidad de sus titulaciones, y en el caso concreto del Grado de Turismo, “porque es una de las mejores carreras de toda España”. Así mismo, manifiestan que “el campus universitario está muy bien estructurado” y además la ciudad es “tranquila y mediana..., asequible para vivir y estudiar, en comparación con otras ciudades más grandes como Madrid y Barcelona.” Además, todos destacan la ubicación de la ciudad y su belleza por el mar y la playa”.

“Porque el grado de turismo, la mayoría de universidades no lo tiene, y Alicante tiene un buen ambiente. El ambiente sobre cómo está construido la universidad y está en una zona que no hay muchas personas, y tampoco no cómo la Universidad de Murcia, está dividiendo por diferentes facultades, y los edificios.” (H1EG)

“Para mi da igual, solo quería un buen título de máster, porque mi carrera en china era español, entonces yo solicité varias universidades españolas, como Universidad de Alicante, Universidad de Granada y Universidad de Jaén, todo de ellos me admitieron. Lo de Granada es el Máster de Marketing y la facultad está en Ceuta, no quería ir; Jaén la ciudad no es tan famosa. Esta ciudad me parecía más tranquila y barata, al lado del mar.” (H2EM)

Problemas idiomáticos

Los problemas idiomáticos son referidos por los participantes que llevan poco tiempo en España; sobre todo al enfrentarse a las y al material impreso: libros y artículos. La rapidez del discurso de los profesores en el aula también es un factor que influye en el rendimiento académico.

“En principio, yo estudiaba otro Máster en la universidad, pero tenía problemas de superar los créditos de las prácticas, porque la práctica tendría que enseñar a los nativos español en una escuela secundaria. Yo hablé con la secretaria, y ellos me ayudaron a cambiar otro máster de ahora.” (H1EM)

Algunos también han estudiado español en Latinoamérica y las diferencias en acento y significado de algunas palabras se añaden a esta dificultad de comprensión.

“Los profesores hablan muy demasiado rápido. No entiendo mucho el contenido de lo que están hablando. Todo el temario lo tengo que traducir siempre. Para hacer tarea individual en casa no tengo problema, porque hago búsqueda por internet y traduzco yo mismo, lo que más me da problema es la clase cuando están hablando los profesores. No entiendo mucho en la clase.” (M4EM)

“Antes yo estudié español en Bolivia, entonces lo que yo conozco es muy sudamericano, no me entendía la gente, y tampoco yo les entendía, creo los 2 primeros meses casi no entendía nada, menos que la mitad, porque los profesores aquí me parece que siguen manteniendo su manera y no cambia nada por ti aunque hay muchos estudiantes extranjeros no le importa. Entonces por ejemplo el lenguaje coloquial, con los chistes o bromas, yo no puedo entenderlo, solo sé las palabras que tienen que ver con mi trabajo de marketing, de los negocios... me resulta un poco difícil.” (M2EM)

Diferente modo de enseñanza

Muchos estudiantes notaron diferencias en el modo de enseñanza de las universidades chinas y españolas (tanto en la Universidad de Alicante como también en otras). Según su punto de vista, las instituciones chinas tienen más probabilidades de usar las tareas individuales, mientras que las universidades españolas pueden usar otras metodologías, como los trabajos en grupo y la participación en clase, algunas de las cuales requieren habilidades de lenguaje hablado, por ejemplo, las presentaciones orales, y otros de hacer una cooperación y discusión con los demás estudiantes, caso de tareas

grupales. Todos estos factores están relacionados con la dificultad idiomática, que puede agravarse todavía más entre los recién llegados a España. Incluso, las diferencias de trabajo individuales hacen más difícil la coordinación y la comunicación con el resto de estudiantes.

“Para mí no es difícil, porque estoy acostumbrada de la forma de enseñanza de España, porque he hecho mi carrera de grado aquí, sé cómo incorporarse en un grupo de discusión más abierta y hacer tarea grupal. Los profesores de Alicante tienen una visión local y hablan más las cosas de aquí. A parte no creo que tenga ningún otro problema.” (M5EM)

“No lo suele muy bien trabajos grupales, con otra gente hace un trabajo, hay gente que son muy perezosos, la gente no está en el mismo ritmo del trabajo.” (H6EG)

“Ellos siempre lo dejan todo para el final, la última semana, justamente la última hora antes de entregar el trabajo.” (M5EM)

“Aquí tenemos mucho trabajo grupal, en china no, me resulta difícil trabajar en grupo con otras personas, aunque mis compañeras con muy amables, me ayudan mucho, yo siempre hago algunas partes más sencillas.” (M3EM)

Becas y ayudas

Las becas y ayudas en la universidad no son un tipo de apoyo en la financiación de los estudios ya que se basan en los méritos y son muy selectivas. Para solicitar una beca y/o ayuda, las notas académicas son uno de los aspectos de evaluación más importantes, aunque no es el único estándar. Los estudiantes chinos no suelen verificar los requisitos de las becas y ayudas en la página de web, y se sienten desinformados por parte de sus facultades y por el profesorado. Por ello, en la mayoría de los casos la totalidad de la financiación de los estudios proviene de China a través de la familia.

“Normalmente, la Universidad ofrece muchos tipos de becas y ayudas de estudio, como nosotros accedemos poco de las páginas de la UA, y no nos llega las informaciones de las becas, hay profesores que te conocen y te lo dicen, que hay becas, pero no hay profesor que te está interesado, pues no lo sabemos.”(H1EG)

“Si qué sabemos en la página de web, hay una página es de Becas y Ayudas, pero no conocemos en qué fecha empieza y termina, y una vez se ha enterado, ya ha pasado el plazo.” (H7EG)

“Tengo que confirmar si mi nota llega al requisito o no, no voy a perder mi tiempo para preparar los papeles.” (M8EG)

Relación con el profesorado y los compañeros de clase

Los participantes afirman, que en clase se sienten excluidos y que los profesores no se adaptan a la diversidad de los estudiantes de la clase. Sin embargo, en términos generales su relación con ellos es buena y describen que se muestran receptivos para ayudarlos y les facilitan tutorías para explicar con mayor calma y resolver las dificultades. Sin embargo, con los compañeros la relación es más distante

y se sienten aislados. Comentan que cuando se hacen trabajos en grupos, los estudiantes autóctonos tienden a formar grupos y los extranjeros otros. Los estudiantes chinos sienten que tienen más cosas en común con los otros estudiantes extranjeros, porque creen que los pueden comprender mejor por haber pasado por el mismo proceso de adaptación y de estar en un país nuevo lejos de su familia.

“Es que cada uno tiene su grupito, es difícil que ellos busquen un compañero de otro país y de otra cultura. También es difícil para encajar.” (M8EG)

“Tengo un grupo de trabajo con extranjeros, de otros países, y súper amable. Nos repartimos las tareas, ahora sí que valoran mis ideas. Porque en el grado, cuando hacía trabajo en clase con los españoles, mi opinión no importa para ellos porque soy una chica china. No elegimos el grupo, solo preguntamos si algún grupo tiene hueco... yo nunca he formado un grupo en España.” (M5EM)

“Aunque he vivido en España hace muchos años, pero cuando estoy con los amigos chinos, me siento más unidos, no como con los españoles, aunque vas muy bien con ellos, pero siempre hay algo que te diferencia.” (H1EG)

Soledad y aislamiento

Los estudiantes chinos que residen lejos de su familia describen una sensación de soledad generalizada. Comentan que nunca se sienten en su hogar porque viven en viviendas alquiladas que llegado un momento tendrán que abandonar. Sus amistades siguen en China y se hace más difícil la comunicación con ellos. Generalmente, en Alicante no tienen mucha facilidad de formar amistades porque se sienten aislados y creen que su forma de ser y su carácter son diferentes a los estudiantes autóctonos.

“Si me siento un poco de soledad. Aún tengo amigos españoles en la clase, pero en mi carrera, soy el único estudiante de la comunidad china. A veces, necesito tener una colega china en la misma carrera, para tener más tema común.” (H6EG)

“Me siento bien hasta ahora, siempre estoy con compañeros sudamericanos, tenemos más temas en común, como viajar, porque los nativos no tienen muchas ganas de viajar, nosotros estudiamos aquí y queremos aprovechar el tiempo para conocer más y viajar más por Europa. No es su culpa, los nativos tienen su parte personal aquí, con su familia, todo su alrededor, eso no lo tenemos nosotros.” (M4EM)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo es una primera aproximación al estudio de las experiencias de los estudiantes internacionales en universidades españolas. Los estudiantes participantes han reconocido los principales problemas a los que se enfrentan. Estos resultados se suman a los otros trabajos realizados previos (Montgomery, 2010).

Las dificultades idiomáticas son un obstáculo importante para el desarrollo de los contactos y la comprensión internacionales, especialmente con la comunidad de acogida, las instituciones o las universidades (Tian & Lowe, 2009). Sin embargo, una vez más, es demasiado fácil pensar que esto es un problema solo para los estudiantes extranjeros. Ciertamente, su limitada capacidad comuni-

cativa inicial, en español y otros idiomas, presenta dificultades de la comunicación cotidiana y los docentes universitarios, pero la solución exige comprensión, sensibilidad y esfuerzo por parte de la universidad de acogida y no solo un “soporte de idioma” mejorado para los recién llegados. En el caso de los estudiantes internacionales, las universidades deberían intentar facilitar los contactos y la comunicación intercultural desde el inicio hasta el fin del curso. Los resultados obtenidos sugieren que se debe buscar una apreciación más sensible de las necesidades y dificultades de los estudiantes chinos.

Coincidiendo con los estudios de J. Huang and Cowden (2009) realizado en universidades norteamericanas el colectivo estudiado, en apariencia realiza la misma vida universitaria al igual que el resto de estudiantes, extranjeros o no, pero la realidad es que su nivel de comunicación o empatía parece ser escaso.

Esta falta de aparente cercanía —pasividad, reserva, no asertivos en las aulas—, más bien derivada de una creencia que de una realidad (Will, 2016) si bien hay que matizar que, como ellos mismo indican les cuesta compartir o exteriorizar sus sentimientos o emociones, (J. Huang & Cowden, 2009), es debida al choque cultural entre su bagaje personal y el país de acogida, y donde el dominio de la lengua española como base vehículo de relación es fundamental. Por ejemplo, en referencia a su desubicación (Yuan, 2011), los participantes comentan que sus profesores, muchas veces, usan ejemplos o situaciones locales que solo ocurren en la cultura española, por lo que son desconocidas para ellos, lo que representa un gran desafío y dificulta su comprensión de las clases, pero no dudan en agradecer el esfuerzo que estos profesionales hacen en las tutorías individuales. Afirmaciones que son coincidentes con el estudio de J. Huang (2005), referido a la metodología de enseñanza en el aula norteamericana que afectan negativamente al aprendizaje en el aula de los estudiantes chinos: 1) Mayor trabajo en grupo y participación de los estudiantes; 2) No seguir un libro de texto; 3) Mala organización de la lección magistral, y falta de resumen en particular; y 4) Falta de escritura de pizarra.

En este estudio se han detectado una serie de limitaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de generalizar los resultados. Por una parte, se trata de una muestra pequeña, que ha servido como un primer contacto y descubrimiento de las características y las experiencias de los estudiantes chinos en la Universidad de Alicante.

Por otra parte, la dificultad idiomática de la muestra podría haber condicionado su participación al no sentirse seguros de expresarse en español. Este problema se trató de minimizar al incorporar en el equipo de investigación un estudiante de origen chino bilingüe con los dos idiomas.

A pesar de estas limitaciones, este trabajo tiene el valor de ser el primer estudio que explora y describe la experiencia académica de estudiantes chinos en la Universidad de Alicante y donde se puede entresacar como conclusión la necesidad de establecer políticas de inclusión, creando entornos de aprendizaje más acogedores, ya que hay que considerar a las diferentes características culturales y lingüísticas de estos estudiantes como principales factores desencadenantes de la problemática analizada.

5. REFERENCIAS

- Cross, J., & Hitchcock, R. (2007). Chinese students’(or students from China’s) views of UK HE: Differences, difficulties and benefits, and suggestions for facilitating transition. *The East Asian Learner*, 3(2), 1-31.
- Fritz, M. V., Chin, D., & DeMarinis, V. (2008). Stressors, anxiety, acculturation and adjustment among international and North American students. *International Journal of Intercultural Re-*

- lations*, 32(3), 244-259. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147176708000023>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2008.01.001>
- Heng, T. T. (2017). Voices of chinese international students in USA colleges: 'I want to tell them that...'. *Studies in Higher Education*, 42(5), 833-850.
- Huang, J. (2005). Challenges of Academic Listening in English: Reports by Chinese Students. *College Student Journal*, 39(3), 553-569.
- Huang, J., & Cowden, P. A. (2009). Are Chinese Students Really Quiet, Passive and Surface Learners? – A Cultural Studies Perspective. *Comparative and International Education / Éducation Comparée et Internationale*, 38(2), 75-88. Recuperado de <https://ir.lib.uwo.ca/cie-eci/vol38/iss2/6>.
- Huang, R. (2013). International experience and graduate employability: Perceptions of Chinese international students in the UK. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 13, 87-96.
- Lacorte, M., & Suárez, J. (2014). La enseñanza del español en los Estados Unidos: panorama actual y perspectivas de futuro. *Journal of Spanish Language Teaching*, 1(2), 129-136. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/23247797.2014.970358>. doi:10.1080/23247797.2014.970358
- Lin, Y., & Kingminghae, W. (2014). Social support and loneliness of chinese international students in Thailand. *Journal of Population and Social Studies*, 22(2), 141-157. Recuperado de <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jpss/article/view/102368>.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2019). Estadísticas, estadísticas e informes universitarios, Avance de la Estadística de estudiantes. Curso 2017-2018. Recuperado de http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/alumnado/2017-2018_Av.html
- Montgomery, C. (2010). *Understanding the international student experience*: Macmillan International Higher Education.
- Tian, M., & Lowe, J. (2009). Existentialist internationalisation and the Chinese student experience in English universities. *Compare*, 39(5), 659-676.
- Will, N. L. (2016). From isolation to inclusion: Learning of the experiences of Chinese international students in US. *Journal of International Students*, 6(4), 1069-1075.
- Yuan, W. (2011). Academic and cultural experiences of Chinese students at an American university: A qualitative study. *Intercultural Communication Studies*, 20(1), 141-157. Recuperado de <https://web.uri.edu/iaics/files/11WenliYuan.pdf>.

**Acciones de apoyo, orientación y refuerzo
al alumnado para la mejora de la
formación y de los resultados en la
Educación Superior**

85. Una tentativa de alfabetización informacional para alumnos de grado y posgrado en la rama de conocimiento de Artes y Humanidades

Álvarez Rodríguez, María Victoria¹; Hernández González, Guillermo²; Hortelano Mínguez, Luis Alfonso³; Núñez Izquierdo, Sara⁴; Paliza Monduate, María Teresa⁵; Panera Cuevas, Francisco Javier⁶; Rodríguez Bote, María Teresa⁷

¹Universidad de Salamanca, *mvalvarez@usal.es*; ²Universidad de Salamanca, *guillehg@usal.es*; ³Universidad de Salamanca, *sito@usal.es*; ⁴Universidad de Salamanca, *saranunez@usal.es*; ⁵Universidad de Salamanca, *paliza@usal.es*; ⁶Universidad de Salamanca, *panera@usal.es*; ⁷Universidad de Salamanca, *mariateresa@usal.es*

RESUMEN

La Sociedad del Conocimiento en la que estamos sumidos desde hace dos décadas se caracteriza por el crecimiento de la información accesible a través de las TIC. Este hecho es significativo en la Educación Superior, dada la importancia del desarrollo del espíritu crítico y la decidida apuesta por el autoaprendizaje y la alfabetización digital. Conscientes de esta realidad, durante los cursos 2017-2018 y 2018-2019, parte del personal técnico de las bibliotecas y del profesorado de cuatro grados y dos posgrados de Artes y Humanidades de la Universidad de Salamanca (USAL) creó un grupo de innovación docente, reconocido por la mencionada Alma Mater, centrado en la alfabetización informacional. Así, éste ha hecho uso de los servicios y de las herramientas disponibles en esta universidad para impartir una formación teórico-práctica en estrategias de recursos de búsqueda, organización, gestión e incorporación de la información y las referencias halladas. Con ello, se ha logrado una notable mejora y satisfacción en la educación del alumnado, evaluable no sólo a través de encuestas sistemáticamente aplicadas, sino en las evidencias de su aprendizaje en la elaboración y en la calificación de trabajos de Fin de Grado y Máster. En definitiva, con esta labor se constata la necesidad de una verdadera planificación de formación en alfabetización informacional en la Educación Superior.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza Superior, alfabetización informacional, competencias informacionales, habilidades informacionales, conocimiento.

1. INTRODUCCIÓN

La adaptación de la enseñanza universitaria al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha significado, entre otras cosas, la introducción de nuevos métodos de aprendizaje con los que se ha reforzado el protagonismo que el alumnado desempeña en su propia formación. Con ello, los y las estudiantes cuando finalizan sus estudios no sólo poseen una serie de conocimientos específicos de su carrera, sino también una variedad de capacidades y habilidades. Es, precisamente, en la adquisición de algunas de estas destrezas donde surge el problema en el que centramos nuestra propuesta. El origen de este interés nace del hallazgo recurrente de ciertas carencias en las competencias informacionales detectadas durante el desempeño profesional por parte de las profesoras y los profesores y de los técnicos de tres bibliotecas vinculadas a grados de Artes y Humanidades de la Universidad de Salamanca (USAL). Efectivamente, la búsqueda, la gestión, la incorporación y la citación de la información manejada para la elaboración de tareas evaluables lo largo de la formación académica y, sobre todo, para la redacción de los Trabajos Fin de Grado y de Máster (TFG y TFM, respectivamente) constituyen un

verdadero reto para la totalidad de los miembros en formación de la comunidad universitaria, quienes, en buena medida, ignoran los recursos disponibles facilitados por esta universidad.

Alertados e inquietos ante esta realidad, desde hace un lustro, muchos profesionales de esta universidad, integrados por mujeres y hombres, han formado parte varios grupos de innovación docente con el objeto de desarrollar actividades formativas específicas que paliasen algunas de esas necesidades. Así, se conformó el grupo interdisciplinar que ahora nos ocupa, centrado en la alfabetización informacional, en el que colaboran nueve profesores y profesoras, que imparten docencia en distintos cursos de varios grados y posgrados de Artes y Humanidades, y tres técnicos de bibliotecas de esta rama del conocimiento. Estos últimos, expertos en la materia que nos ocupa, han sido quienes han impartido la formación teórico-práctica centrada en algunas de las competencias transversales que se exigen a los alumnos y las alumnas de grado y de máster. El resultado de esta labor ha sido evaluado por el profesorado a través de los trabajos encargados en clase, así como en la tutorización de los TFG y TFM. Por último, se han realizado encuestas de satisfacción del alumnado con el objeto de obtener impresiones sobre el desarrollo de este proceso formativo y la puesta en práctica de los contenidos adquiridos.

De este modo, el tema que nos ocupa es el de la alfabetización informacional (ALFIN, en inglés *information literacy*) o el autoaprendizaje en la Educación Superior. Con esta expresión se alude al conjunto de capacidades integradas que abarcan el descubrimiento reflexivo de la información, la comprensión y valoración de cómo se produce la información, el uso de la información en la creación de nuevos conocimientos y la participación ética en las comunidades de aprendizaje (Framework for information literacy, 2015, p. 8).

En la Era Digital se presupone a la juventud, rango de población mayoritario en la matrícula en los grados y los posgrados incluidos en este proyecto, una destreza en el manejo de la tecnología dado que, al ser considerados prácticamente nativos digitales y haber crecido con Internet, están acostumbrados a determinados hábitos y prácticas digitales (Combes, 2007). No obstante, como acertadamente señaló Marc Prensky, es el profesorado, al que este autor norteamericano se refiere como inmigrantes digitales por haberse adaptado a ese importante cambio sin perder ciertos usos de lo analógico, los que “guiarán a los jóvenes en el uso de la tecnología para el aprendizaje efectivo, motivándolos para que aprendan a través de su propia pasión” (Prensky, 2001, p. 4). Así, es en este contexto donde juega un papel fundamental la adecuada selección de las fuentes ante el auge de los canales de información y la imparable incorporación de bases de datos, recursos y gestores bibliográficos, desempeñando las profesoras y los profesores, junto con el personal técnico de bibliotecas, un determinante papel como agentes del cambio para lograr la correcta inmersión del alumnado en la Sociedad del Conocimiento (Bindé, 2005; Martínez, 2006; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2017). Por lo dicho, se deduce que el tema a tratar cuenta con una bibliografía que ha visto la luz en fecha reciente, fechable desde hace dos décadas en el panorama internacional (Davitt, 2001; Franklin, 2005; Clinch y Jones, 2007; Framework for information literacy, 2015) y algo más reciente en el ámbito nacional. Efectivamente, en relación a este último, en nuestro país adquirió relevancia en los primeros años del siglo XXI, período en el que ya aparecieron algunas publicaciones (Pinto, Sales y Osorio, 2008), pero su mayor incidencia fue a partir del año 2009 con la redacción por parte de la Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas), denominada CRUE-TIC, y la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (REBIUN) del documento titulado *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado* (CRUE-TIC y REBIUN, 2009). Este proyecto,

bautizado como CI2, se desarrolla en el marco del EEES. Acorde con esta normativa, la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales introduce el concepto de competencia transversal, entre las que mencionamos el uso de herramientas informáticas y la habilidad en la búsqueda y selección de las fuentes de información, contenido que, además, está incluido en las recomendaciones de los libros blancos de los títulos de grado de la ANECA (Real Decreto 43/2015).

Así, en la actualidad este tema cuenta con publicaciones que abordan la cuestión desde variados puntos de vista, desde una perspectiva más genérica, que informa de la conveniencia del desarrollo de las habilidades informacionales en el alumnado (Lorenzo, 2008; González, 2012; Pablos, 2010; Alonso, 2017), hasta aquellas que describen experiencias específicas desarrolladas en una universidad o en una facultad en concreto (García, 2006; Lorenzo, 2008). Este estado de la cuestión refleja la disparidad del asunto que nos ocupa, es decir, el conocimiento y la conciencia de la formación en ALFIN, la conveniencia y la importancia de su incorporación como competencias transversales en la Educación Superior, pero, a su vez, las dificultades y el carácter experimental con la que esta formación ha sido desarrollada en distintos países y centros. De hecho, buen reflejo de esta situación es el caso de la Universidad de Salamanca, donde, desde hace años, algunos docentes, entre los cuales figuran algunos integrantes de este grupo (Álvarez, Núñez, Palao y Álvarez, 2016; y Álvarez, Núñez, Palao, Álvarez y Hernández, 2017), y el personal técnico de algunas bibliotecas han desarrollado una gran variedad de actividades formativas en competencias informacionales orientadas al profesorado y al alumnado. Por lo que respecta al primer grupo, anualmente el Instituto de Universitario de Ciencias de la Educación de la USAL, encargado de la formación de los cuerpos docentes universitarios, incluye en su programación algunos cursos dedicados a las habilidades informacionales. En segundo lugar, para el alumnado las propuestas han sido variadas, puesto que podemos distinguir distintas estrategias en la incorporación de CI2. Así, en algunos casos, esta última forma parte de la docencia reglada, como por ejemplo sucede en la Facultad de Filología con la asignatura optativa Recursos bibliotecarios y bibliográficos, perteneciente al Grado de Filología Clásica. Otra de las modalidades dentro de este apartado es el caso de la asignatura obligatoria Lengua inglesa V del Grado de Estudios ingleses, que incluye en su programación el taller de Búsqueda y gestión bibliográfica especializada, ambas impartidas por el Ayudante de Archivos y Bibliotecas Eduardo González Gonzalo, que también integra el grupo de innovación docente que ahora nos ocupa. Otra de las modalidades es la incorporación de los contenidos informacionales en algunas asignaturas de grado, pero sin estar reconocida de manera específica dentro de la formación reglada. Por último, no podemos olvidar la formación de usuarios que, de manera individual o colectiva, corre a cargo del personal de las bibliotecas de la USAL y cuya práctica se lleva a cabo en todos los centros del campus USAL.

De lo expuesto, se constata la falta de unidad en las actuaciones realizadas hasta la fecha, así como la conveniencia de una coordinación y colaboración continuada entre profesorado y personal de bibliotecas de la USAL. Conscientes de esta realidad, se creó en el curso 2017-2018 un grupo de trabajo interdisciplinar fundado con la voluntad de formar al alumnado en el aprendizaje en contenidos y, a su vez, en la adquisición de competencias y saberes para lograr la incorporación de conocimiento distinguido por su excelencia. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto consiste en exponer la labor desempeñada en el curso académico 2018-2019, un año después de la formación del primer grupo de trabajo, por considerarlo más interesante al ser más completo al incluir no sólo alumnado de grado, sino también de posgrado, y por haber adecuado los contenidos de esta actividad a las necesidades concretas en comparación con el curso anterior. Con esta idea, se ha centrado en la formación de estudiantes matriculados en algunas asignaturas de tercero y cuarto curso de los grados de Estudios

Árabes e Islámicos, Estudios Hebreos y Arameos, Historia del Arte y Humanidades y todo el alumnado del Máster en Evaluación y Gestión del Patrimonio Cultural y del Máster en Estudios Avanzados en Historia del Arte.

2. MÉTODO

En este apartado mencionamos los métodos utilizados para el desarrollo de las tareas programadas en este grupo de trabajo, partiendo de la base constatada de las carencias informacionales del alumnado de los grados y los posgrados citados durante cursos académicos anteriores al que ahora nos ocupa.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El ámbito de desarrollo de esta actividad formativa se enmarca en el desconocimiento de las habilidades informacionales en los últimos cursos de los grados y de los únicos cursos formativos de los dos másteres citados. La elección de estos grupos está justificada por ser niveles en los que se exige la realización de trabajos académicos, donde el manejo de la información y la elaboración del conocimiento son condicionantes en la evaluación de estudiantes, siendo este hecho determinante para su receptividad. Así, la actividad formativa tuvo como objetivo los alumnos y las alumnas que cursaban asignaturas obligatorias de tercero y cuarto del Grado de Estudios Árabes e Islámicos y de Estudios Hebreos y Arameos (11 alumnos, respectivamente); materias optativas de cuarto de Historia del Arte (18 alumnos) y Humanidades (2 alumnos) y asignaturas obligatorias de los dos másteres señalados (12 y 24 alumnos, respectivamente).

2.2. Instrumentos

Para la realización de la actividad formativa se han utilizado instrumentos con los que un porcentaje muy bajo del alumnado estaba familiarizado. Como señalamos, la primera etapa ha consistido en la impartición de talleres y seminarios específicos de ALFIN a cargo de técnicos de bibliotecas, quienes han desarrollado contenidos de aprendizaje adecuados a cada nivel y propuesto actividades prácticas, siempre vinculadas a las asignaturas del grado o a las investigaciones en curso, que debían realizar dentro y fuera del aula. Para ello, las alumnas y los alumnos han manejado recursos disponibles como miembro de la comunidad universitaria USAL y otros de libre consulta, caso de: los catálogos de bibliotecas (Brumario (USAL), Biblioteca Nacional, Library of Congress) y bibliotecas digitales (Europeana); las bases de datos (Jstor); los portales y los recursos bibliográficos (Dialnet y Academia.edu); los gestores bibliográficos (Zotero y Mendeley); la investigación en acceso abierto (Gredos y Google Scholar); las convenciones de citación y estilos normalizados (APA y Chicago) y el plagio y la honestidad académica.

Una vez impartida esta formación, se realizó una encuesta al alumnado asistente, que contestó a un cuestionario que incluye cinco preguntas, de las cuales cuatro eran cerradas para resolver escogiendo entre varias respuestas, con distintos niveles de valoración, y la quinta, que es completamente abierta. Las cuestiones del citado documento fueron:

- Identificar los estudios que se estaban cursando
- ¿Qué esperabas de esta actividad?
 - Mejorar mis conocimientos como usuario de la biblioteca
 - Adquirir destrezas que ayuden a mejorar la calidad de mi TFG/TFM
 - Conocer herramientas que ayudan a la escritura académica
 - Conocer los recursos disponibles y su utilización

- Otro
- Valoraciones:
 - Considero positivo que se ofrezca este tipo de formación
 - Las sesiones deben formar parte del plan de estudios
 - Considero esta actividad importante para mi formación
 - Considero adecuado el nivel de los contenidos a mis conocimientos
 - Considero adecuados los contenidos del curso a mis necesidades
 - Considero que las explicaciones han sido claras
 - Los recursos de apoyo (informáticos o de otro tipo) son adecuados
 - Recomendaría estas sesiones a mis compañeros (otro máster o grado)
 - Me siento satisfecho de haber asistido a estas sesiones
 - Me ha resultado útil para mejorar el uso de los recursos
 - Hará que utilice los recursos con mayor frecuencia
 - Hará que utilice los recursos con mayor provecho
 - Sin duda, he incorporado lo aprendido al desarrollo de mis trabajos académicos
- Estaría interesado en que se celebraran sesiones monográficas de formación sobre (marca tantos como consideres oportunos):
 - Cómo citar
 - Gestores bibliográficos
 - Elaboración de trabajos científicos
 - El plagio
 - Consulta de bases de datos

Por favor, señala aspectos a mejorar en los cursos y sesiones de formación.

2.3. Procedimiento

Para llevar a cabo esta tarea se ha combinado la formación teórica con la práctica, disponiendo el alumnado, en todo momento, del asesoramiento y del apoyo de todo el personal integrante de este proyecto. Con la voluntad de contar con una alta asistencia, se programaron las clases con anterioridad al inicio de la docencia del grado y del máster, informando desde el primer día del calendario establecido para esta formación. Por lo que respecta al horario, por un lado, en las asignaturas de Historia del Arte se impartieron dentro de las horas de las clases de grado, mientras que las restantes materias se organizaron fuera del horario, a modo de taller o de seminario. En todos los casos, se trataba de una actividad de asistencia obligatoria, contando con cinco horas de docencia. Una vez impartida la formación teórica, se realizó una encuesta de satisfacción y el profesorado fomentó la práctica de lo aprendido. Para ello, propusieron a alumnos de grado la resolución de una serie de actividades relacionadas con las búsquedas e incorporaciones bibliográficas mediante una estrategia de resolución que el alumnado brevemente tuvo que justificar, contenido por el que fueron evaluados y cuya calificación formará parte de la nota final de la asignatura. Por lo que respecta al alumnado de posgrado, esta evaluación se ha seguido de manera continuada y personalizada a través de las tutorías establecidas para el seguimiento de su TFM.

3. RESULTADOS

Una vez impartida, se analizó la impresión que los y las estudiantes tuvieron de esta formación a través de la mencionada encuesta de satisfacción, así como el intercambio de opinión de manera oral,

con la voluntad de mejora para actividades futuras. Así, una vez analizados estos datos se confirma, por un lado, las altas expectativas depositadas por todos los alumnos de grado y de posgrado en esta formación, destacando en el primer grupo, con una estimación que supera el 70% de lo evaluado, conocer los recursos disponibles y su utilización y conocer herramientas que ayudan a la escritura académica (Figura 1). En el caso del máster, el 80% del alumnado ha considerado como principal interés conocer los recursos disponibles y su utilización y, el segundo valor más alto, un 47% estima la adquisición de destrezas que ayuden a la mejora de la calidad del TFM (Figura 2).

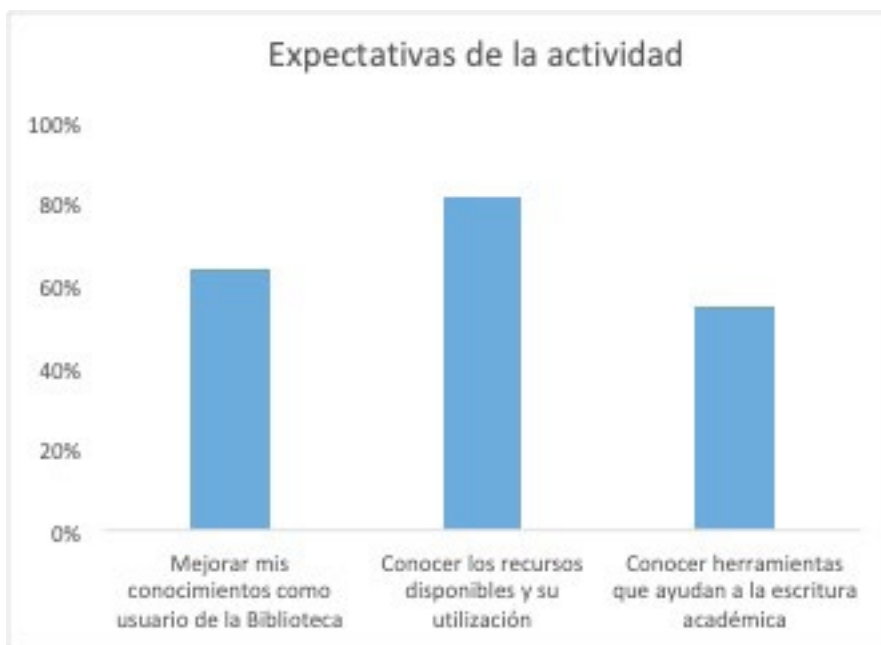


Figura 1. Datos de expectativa de la actividad en el alumnado del Grado de Estudios Árabes e Islámicos y Hebreros y Arameos

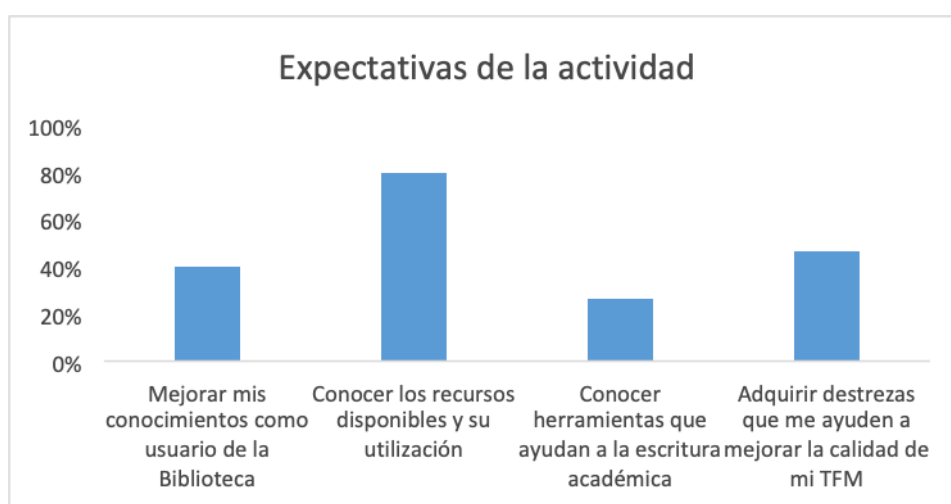


Figura 2. Datos de expectativa de la actividad en el alumnado del Máster de Estudios Avanzados en Historia del Arte y el Máster en Evaluación y Gestión del Patrimonio Cultural

Como valoraciones, lo más significativo ha sido que las y los estudiantes de grado coinciden en juzgar positivamente esta formación por el futuro aprovechamiento y utilización de los recursos

enseñados en el aula, cuyas explicaciones han calificado como didácticas, junto a una positiva consideración de esta formación (Figura 3). Por lo que atañe al máster, el alumnado tiene claro que la formación recibida les ayudará en sus estudios presentes y futuros, que sin duda les recomendaría estas clases a sus compañeros y compañeras de otros másteres y que la atención recibida y la claridad de las explicaciones han sido unánimes. Por último, el principal interés de todo el conjunto del alumnado reside en aprender a citar, cómo elaborar trabajos científicos, gestores bibliográficos y, en el caso del grado, aprender más sobre el plagio (Figura 4).

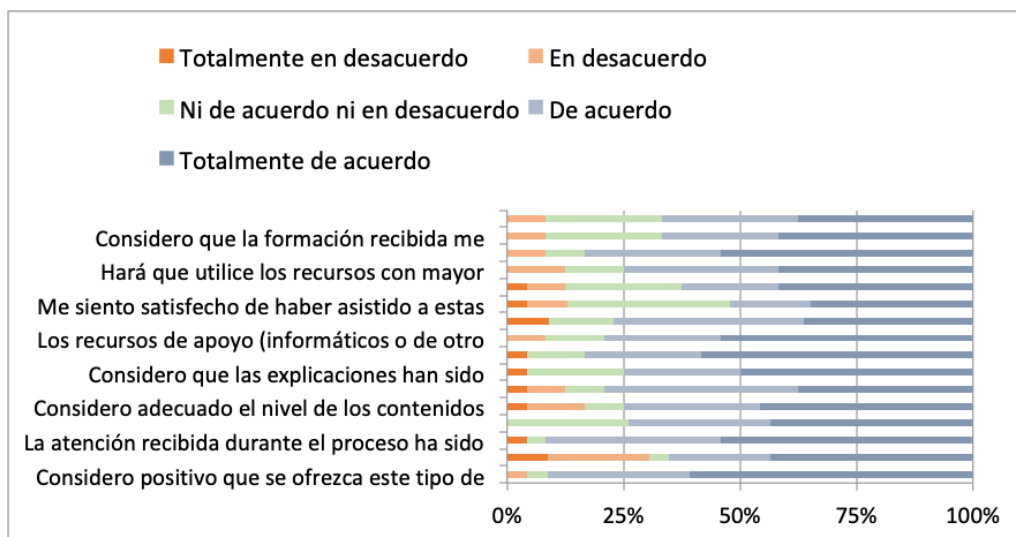


Figura 3. Valoraciones sobre las actividades ALFIN desarrolladas en el grado de Historia del Arte.

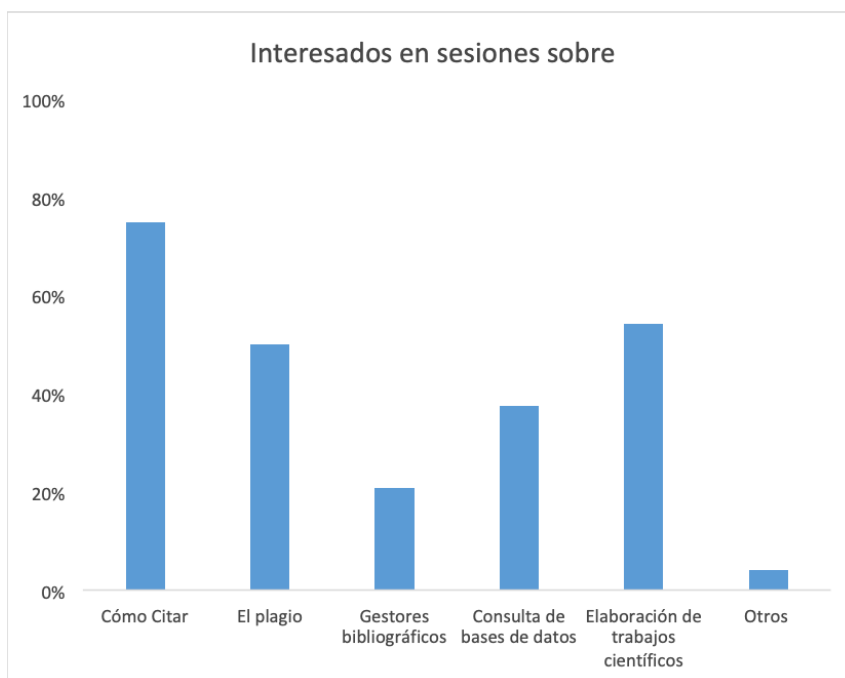


Figura 4. Intereses en actividades ALFIN con un desarrollo monográfico

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La alfabetización informacional es una incuestionable competencia transversal que los alumnos de cualquier grado universitario deben adquirir durante su proceso formativo. Su conocimiento y sobrado manejo incide directamente en el rigor científico que distingue a la Educación Superior y, con él, se logra la excelencia académica. De este modo, debemos ser conscientes de la importancia de ALFIN y apostar decididamente por su rigurosa inclusión en los planes de estudio de grado y de posgrado. Para ello, debemos confiar esta delicada labor educativa a la acción conjunta del personal docente y técnico universitario. Con esta idea, y siguiendo algunas de las propuestas de mejora en las competencias informacionales lanzadas por especialistas en la materia (Gomes y Hernández-Pérez, 2013), durante el curso 2018-2019 se desarrolló la actividad analizada en esta comunicación que, si bien es una modesta experiencia, nacida del esfuerzo y la buena voluntad de muchos profesionales, constata una necesidad real demandada por el alumnado de grado y posgrado. De este modo, las impresiones del conjunto de estudiantes corroboran la efectividad y la conveniencia de esta labor, y, a su vez, la falta de orientación en la aplicación de una serie de principios que, en teoría, emanan de la normativa oficial relativa a la ordenación de las enseñanzas oficiales, de la incorporación efectiva de las competencias transversales, del CI2 y de la correcta inmersión del alumnado en la Sociedad de Conocimiento. Así, constatamos y secundamos lo afirmado en otros estudios dedicados al autoaprendizaje, en relación a la pertinencia de que la formación específica en ALFIN se incorpore progresivamente desde el primer año de carrera y con una mayor duración, correspondiendo esta demanda con una de las exigencias más repetidas por parte del alumnado. Con ello, se pasaría de educar a usuarios básicos a conseguir usuarios competentes acostumbrados a superar dificultades y manejarse con facilidad en el hallazgo, el análisis, la selección, la organización de la información para lograr generar conocimiento y con él, un impacto que revertiría en el prestigio académico.

Por último, queremos especificar el nombre de los integrantes del grupo de innovación docente que participaron durante el curso 2018-2019:

Personal docente:

María Victoria Álvarez Rodríguez

Laura Gago Gómez

Guillermo Hernández González

Luis Alfonso Hortelano Mínguez

Miguel Ángel Manzano Rodríguez

Sara Núñez Izquierdo

María Teresa Paliza Monduate

Francisco Javier Panera Cuevas

María Teresa Rodríguez Bote

Personal técnico de bibliotecas:

Eduardo González Gonzalo

Lorenzo Albás Aso

Francisco Javier Sáenz de Valluerca López

5. REFERENCIAS

- Alonso, J. (2017). La biblioteca universitaria y la alfabetización informacional de los investigadores. *Desiderata*, 2(5), 18-21. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/31138/>
- Álvarez, M. V., Núñez, S., Palao, J. J., & Álvarez-Fernández, E. (2016). Acercamiento a gestores bibliográficos de alumnos de TFG y TFM de Historia e Historia del Arte. En M. T. Tortosa, S. Grau, & J. D. Álvarez (Coords.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (pp. 1409-1425). Alicante: Institut de Ciències de l'Educació de l'Universitat d'Alacant. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/59217>
- Álvarez, M. V., Núñez, S., Palao, J. J., Álvarez, E., & Hernández, G. (2017). Iniciación al manejo de gestores bibliográficos para estudiantes de Trabajo de Fin de Grado del campo de Arte y Humanidades en la Universidad de Salamanca. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 861-870). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/71081>
- American Library Association. (2015). *Framework for information literacy for higher education*. Chicago: Association of College and Research Libraries. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Bindé, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. París: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>
- Clinch, P., & Jones, A. (2007). The Cardiff handbook for information literacy teaching: a case study in sharing staff training materials. *Journal of Information Literacy*, 1(3), 54-65. Recuperado de <https://ojs.lboro.ac.uk/JIL/issue/view/11>
- Combes, B. (2007). Techno-savvy or just techno-oriented? What does the research tell us about the information-seeking behavior of the 'Net Generation'? *ACCESS*, 21 (2), 17-20. Recuperado de <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=592397462425118;res=IELHSS>
- CRUE-TIC y REBIUN. (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas/Red de Bibliotecas Universitarias. España. Recuperado de <http://rebiun.xercode.es/xmlui/handle/20.500.11967/49>
- Davitt, P. (2001). Assessing information literacy among undergraduates: A discussion of the literature and the University of California-Berkeley assessment experience. *College & Research Libraries*, 62(1), 71-85. doi: <https://doi.org/10.5860/crl.62.1.71>
- Franklin, K. (2005). The importance of Information Literacy: Insights from the Next Generation of Scholars. En *ACRL Twelfth National Conference. Currents and convergence: navigating the rivers of change* (pp. 388-396). Minneapolis: ACRL. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/conferences/pdf/franklin05.pdf>
- García, G. (2006). Nuevas estrategias sobre alfabetización informacional en la Biblioteca de la Universidad de Málaga. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, (84-85), 19-28.
- Gomes, M. G., & Hernández-Pérez, T. (2013). La integración curricular de la Alfabetización Informacional (ALFIN) en las universidades españolas: experiencias de tres modelos distintos. En *Globalização, Ciência, Informação. VI Encontro Ibérico EDICIC* (pp. 1170-1188). Oporto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, CETAC MEDIA y León: Universidad de León. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10016/17965>
- González, I. (2012). Necesidad de la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Vivat Academia*, (121), 65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.15178/va.2012.121>

- Lorenzo, N. (2008). Alfabetización informacional en la universidad. Concepto, técnicas y modelos. *Boletín de la ANABAD*, 58(3), 199-210. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10810/8012>
- Martínez de Morentin, J. I. (2006). *¿Qué es educar en la sociedad del conocimiento? Responde la UNESCO*. San Sebastián: Delta. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158674>
- Pablos, J. de (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. Competencias informacionales y digitales en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2), 6-16. doi: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v7i2.977>
- Pinto, M., Sales, D., & Osorio, P. (2008). *Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional*. Gijón: Trea.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Real Decreto 43/2015, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecen la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. *Boletín Oficial del Estado N° 29* (2015), 8088-8091.
- UNESCO. (2017). *Las piedras angulares para la promoción de sociedades de conocimiento inclusivas. Acceso a la información y al conocimiento, libertad de expresión, privacidad y ética en la Internet global*. París: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260737>

86. El Grado de Traducción e Interpretación y su vinculación con el mundo profesional: la visión del alumnado

Botella Tejera, Carla¹; Pérez Escudero, Francisco²

¹Universidad de Alicante, cbotella@ua.es; ²Universidad de Alicante, franciscoperez@ua.es

RESUMEN

Los docentes escuchamos con frecuencia críticas y comentarios del alumnado acerca de los planes de estudio de los grados en los que impartimos clase y de la falta de conexión de los contenidos con el mundo profesional. Aunque no sean expertos en docencia, sí lo son en aprendizaje, y sus opiniones deberían servirnos para mejorar los aspectos que a todas luces no funcionan bien, teniendo en cuenta que son los usuarios de nuestros servicios. Así, con intención de escuchar formalmente lo que el alumnado de los últimos cursos de Traducción e Interpretación de la Universidad de Alicante opina sobre su formación universitaria, hemos llevado a cabo una encuesta abierta para estudiantes matriculados en las diferentes opciones lingüísticas de 3.º y 4.º. Los resultados muestran, entre otros datos de interés, que, aunque se percibe un alto grado de satisfacción con algunos procesos y bloques de asignaturas, no ocurre lo mismo con otros, y sería deseable realizar algunos cambios para mejorar el nivel de enseñanza y facilitar la incorporación de los egresados al mercado laboral. El análisis de los datos recogidos, del que el presente artículo es una muestra parcial, nos permitirá diseñar estrategias y materiales que ayuden a llenar el hueco (unas veces mínimo; otras, inmenso) que hay entre el mundo académico y el profesional.

PALABRAS CLAVE: Traducción e Interpretación, docencia, mercado profesional, egresados, evaluación.

1. INTRODUCCIÓN

La traducción y la interpretación son oficios que se han venido desempeñando a lo largo de la historia y a cuyo estudio a nivel académico hace ya unos cuantos años se le otorgó la categoría de licenciatura (hoy grado) en la universidad. Su existencia y necesidad parecen estar justificadas por el todavía alto índice de empleabilidad de este sector, pero conviene no dar la espalda a la realidad, ya que los cambios que están experimentando todas las profesiones (sobre todo debido a la automatización) obligan a replantear las bases de toda la formación, incluida la de traducción e interpretación (TeI).

Conscientes de esta situación, nos embarcamos en un proyecto de investigación emergente con ayuda económica del Programa Propio de la Universidad de Alicante (UA), GRE 16-18 “Plataforma para la docencia de la traducción y la conexión con el mundo laboral”, que terminará este año. El pasado curso académico comenzamos la investigación con una encuesta al profesorado del Grado en Traducción e Interpretación de la UA. Los resultados, disponibles en Martínez Blasco *et al* (2018), arrojaron una primera luz a la que sigue, en esta ocasión, el interés por escuchar la opinión de nuestro alumnado. En una última fase, que llegará más adelante, reflejaremos también la visión que tengan las empresas del sector al respecto. Toda esa información nos permitirá elaborar los contenidos de una plataforma que intente cubrir el vacío antes mencionado y que tienda puentes entre la universidad y el mercado profesional de la TeI.

Sin duda se trata de un tema que ha despertado el interés de otros académicos en los últimos años. Cifuentes Férrez (2017), por ejemplo, planteaba una única encuesta a los tres sectores que hemos comentado para elaborar el listado de competencias fundamentales para la empleabilidad de los egresados. Gregorio Cano (2018), por su parte, atendía al perfil de ingreso y de egreso de los traductores con respecto al desarrollo de la competencia traductora. Olalla-Soler (2018) se centraba en describir la importancia del Programa Mentor de la Associació Professional de Traductors i Intèrprets de Catalunya (APTIC) para llenar ese vacío entre la formación universitaria de los traductores y su ejercicio profesional. Por otro lado, este mismo año, nuestras colegas de la Universidad de Murcia lanzaban un manual (Meseguer Cutillas y Rojo López 2019) sobre la profesión del traductor e intérprete y, mediante diferentes capítulos elaborados por distintos profesores y profesionales, nos daban lo que consideraban las claves para dar el salto al mundo laboral. Nuestra investigación parte de los trabajos de todos ellos, aunque nos interesamos principalmente por la situación en nuestra universidad y por las dificultades que se pueden plantear en la incorporación de nuestros egresados al mercado profesional de la TeI.

Así, con esta investigación nos planteamos diferentes objetivos, unos a corto plazo y otros más orientados a la consecución final de nuestro proyecto. El primer objetivo sería, claramente, escuchar la voz del alumnado y atender a sus comentarios y sugerencias. Obviamente, de ahí se deriva nuestro interés por recopilar información que ayude a mejorar las clases y los planes de estudio del grado. Por lo tanto, conseguir la opinión y retroalimentación del alumnado será una herramienta muy valiosa para extraer conclusiones sobre posibles carencias en su formación y adaptar en la medida de lo posible nuestros métodos docentes a las nuevas realidades del alumnado. Además, como hemos adelantado, una vez recopilados los datos extraídos de la futura encuesta a las empresas, dispondríamos de información útil desde tres puntos de vista diferentes, de los que serían todos los actores del proceso. Con todo ello podremos dotar de contenidos a nuestra plataforma con intención de salvar algunos de los obstáculos en la incorporación de los egresados en TeI al mercado laboral.

2. MÉTODO

Como ya hemos indicado, el método elegido para esta investigación ha sido el de la elaboración y el envío de una encuesta destinada al alumnado de los dos últimos cursos (tercero y cuarto) del Grado en Traducción e Interpretación de la UA. Hemos escogido los últimos cursos principalmente porque en ellos el alumnado tiene opiniones más formadas sobre el desarrollo de la carrera y sus resultados y al tratarse de dos cursos podemos analizar las posibles evoluciones en las respuestas de uno a otro. A continuación se detalla el contexto de participación, así como los instrumentos usados para su desarrollo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Hemos podido comprobar que no resulta fácil obtener datos sobre la matriculación general de los estudiantes en los últimos cursos del grado. Muchos alumnos están haciendo una estancia de movilidad (por ejemplo, Erasmus) y, aunque oficialmente están matriculados, a menudo no están presentes en la UA y convalidan parte de las asignaturas en las que aparecen matriculados. Para tener un número real de estudiantes de 3.º y 4.º en las tres vías lingüísticas (primera lengua extranjera o lengua B inglés, francés o alemán), hemos contado el número de estudiantes matriculados en las asignaturas obligatorias de 3.º y de 4.º. Si además hacemos la media de matriculados en el segundo semestre (en el que se ha llevado a cabo la encuesta), obtenemos los siguientes números:

- 78 estudiantes de 3.º de TeI de inglés.
- 74 estudiantes de 4.º de TeI de inglés.
- 48 estudiantes de 3.º de TeI de francés.
- 61 estudiantes de 4.º de TeI de francés.
- 50 estudiantes de 3.º de TeI de alemán.
- 33 estudiantes de 4.º de TeI de alemán.

Por lo tanto, el número total de estudiantes matriculados ascendería a 344, que es la población de la encuesta. De ellos, 176 alumnos serían de 3.º y 168, de 4.º. Así, habría matriculados aproximadamente 152 estudiantes con inglés como primer idioma extranjero (44,19 %), 109 con francés (31,69 %) y 83 con alemán (24,13 %).

2.2. Instrumentos

Por segundo año consecutivo, nos hemos decantado por Qualtrics¹ como herramienta para llevar a cabo nuestra encuesta, dado su alto grado de profesionalidad y teniendo en cuenta que la UA cuenta con una licencia que permite su uso. Nos parece sin duda un método mucho más fiable y seguro que los que nos ofrecen otros proveedores gratuitos. Así, diseñamos una encuesta (ver anexo) anónima que contenía seis bloques diferentes de preguntas:

- 1) Preguntas genéricas.
- 2) Valoración de la carga lectiva.
- 3) Valoración de las entregas semanales.
- 4) Valoración del nivel de docencia.
- 5) Valoración de formación e información adicionales.
- 6) Valoraciones abiertas.

En total, el alumnado debía responder a diecinueve preguntas, que en su gran mayoría eran cuantitativas (elección múltiple con respuesta única o múltiple, o bien de matriz Likert) y unas pocas cualitativas (texto abierto). Lamentablemente, por una cuestión de espacio no ha sido posible incluir en este artículo los resultados de las preguntas abiertas, que se abordarán en próximos estudios.

2.3. Procedimiento

El enlace de la encuesta se puso a disposición del alumnado mediante la plataforma virtual de contenidos y comunicación general de la UA, que se conoce como UA Cloud, con una declaración responsable de estar matriculado/a en uno de los dos cursos. A pesar de que la encuesta se lanzó justo antes de las vacaciones de Semana Santa, y aunque el contacto directo con los alumnos habría resultado más fiable y quizá más efectivo, obtuvimos un total 110 encuestas completas (50 de 3.º y 60 de 4.º), que constituyen una muestra representativa al ser casi un tercio de los 344 alumnos matriculados, con un nivel de confianza de 95 %, un porcentaje de precisión de 50 % y un intervalo de confianza de 7,72.

Tras exportarlos con formato CSV desde la web de Qualtrics, el tratamiento, el análisis y la visualización de los datos se han hecho con el software SPSS² de IBM para obtener frecuencias, histogramas, tablas cruzadas y los valores p de diferenciación significativa de grupos (prueba T para muestras independientes), con alguna modificación en Excel. Analizamos los resultados en el apartado siguiente.

¹ Disponible en www.qualtrics.com. Ha sido adquirida recientemente por la compañía SAP.

² Disponible en www.ibm.com/es-es/analytics/spss-statistics-software.

3. RESULTADOS

La encuesta la rellenaron 130 estudiantes de la UA entre los días 11/04/2019 y 30/04/2019, pero solo 110 la completaron en su totalidad y esa es la muestra que hemos utilizado y de cuyas preguntas cerradas obtenemos los siguientes resultados:

1. Como se observa en la figura 1, el 89,1 % (98) de los encuestados son mujeres, con un 10,9 % (12) de hombres, ya que nadie ha escogido la respuesta alternativa “Otro/Prefiero no contestar”. Aunque no contamos con datos exactos sobre la matriculación real en el grado por sexos, la diferencia que se aprecia en la encuesta es más acusada que la que arrojan los datos del Sistema de Información de la Universidad de Alicante (SIUA) sobre las matrículas de nuevo ingreso del curso 2018-2019 por facultades, que en el caso de la Facultad de Filosofía y Letras es de 534 mujeres (67,25 %) y de 260 hombres (32,75 %). Se obtienen porcentajes similares si en lugar de la facultad tenemos en cuenta la rama de artes y humanidades.

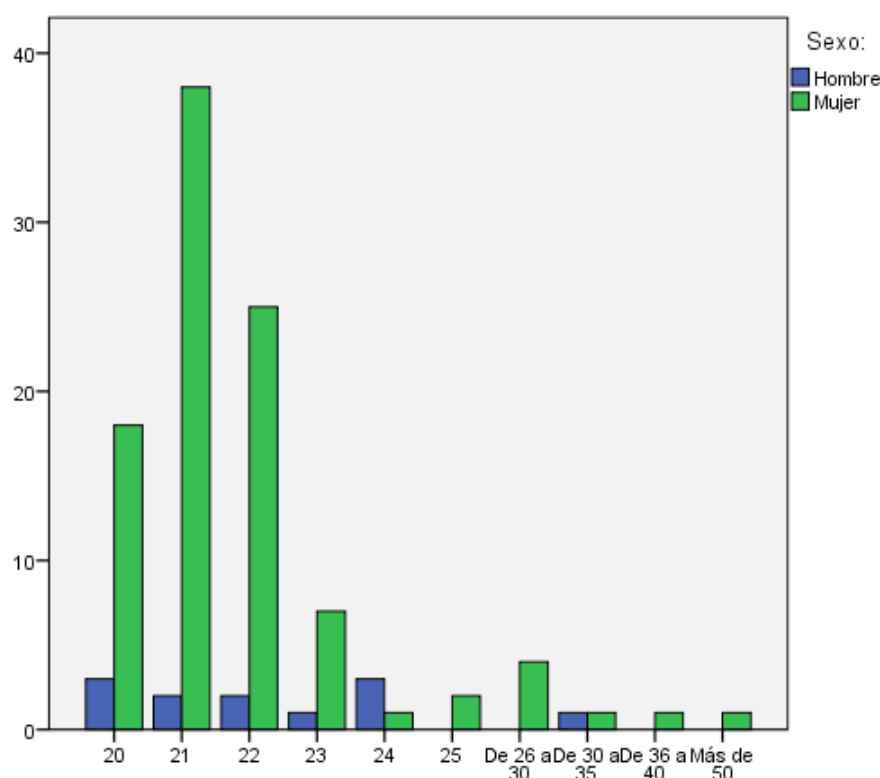


Figura 1. Sexo y edad de los encuestados. Fuente: Elaboración propia.

2. Como también se observa en esta figura, la mayoría de los encuestados (40 = 36,4 %) tiene 21 años, seguidos por el grupo de 22 años (27 = 24,5 %), el de 20 (21 = 19,1 %) y el de 23 (8 = 7,3 %). De 24 a 40 hay 13 (11,82 %) y de más de 50, solo 1 (0,9 %) y la mayoría de ellos son de lenguas B alemán y francés. A partir de los 25 años, el 90 % de los encuestados son mujeres (9). La distribución de los encuestados por edad y curso es la siguiente: más alumnos de 20 y 21 años en 3.º (34 = 68 % del curso) y más de 21 y 22 en 4.º (50 = 83,33 % del curso); es razonable que así sea, teniendo en cuenta que la mayoría empieza la universidad a los 18 o 19, tras finalizar la enseñanza secundaria. No hay ninguna persona encuestada de 20 años en 4.º.
3. Por países, y como era de esperar, la inmensa mayoría de los encuestados (99 = 90 %) son de España, aunque hay también 11 extranjeras (todas son mujeres): 1 de Argentina en 4.º, 1 de China

- en 3.º, 2 de Italia (1 en 3.º y 1 en 4.º), 2 de Rumanía (1 en 3.º y 1 en 4.º) y 5 de Rusia (4 en 3.º y 1 en 4.º). Salvo una encuestada de Rusia de entre 26 y 30 años, las demás tienen entre 20 y 23.
4. La representación del catalán como lengua A es muy baja respecto a la del español: solo 2 encuestadas, 1 en cada curso. Ninguna de las 2 encuestadas de catalán tiene como lengua B ni C el alemán. En cuanto a la lengua B, en 3.º el número de encuestados es muy parecido (alemán 18, francés 14 e inglés 18), pero más desigual en 4.º (alemán 8, francés 29 e inglés 23). Las extranjeras estudian en su mayoría con una lengua B distinta al inglés: en francés, las 2 de Italia, 1 de Rumanía y 2 de Rusia; en alemán, 2 de Rusia; las otras 4 tienen inglés como lengua B. En cuanto a la lengua C, los porcentajes por curso y por sexo son muy similares, con medias en torno al 52-54 % en inglés, 23-27 % en francés y 20-22 % en alemán.
5. Como se observa en la figura 2, el 61,82 % (68) de los encuestados ha participado en algún programa de movilidad (sobre todo Erasmus, con 63 = 57,27 %, que incluyen los 6 que también han participado en otros proyectos). Debemos recordar a este respecto que el punto 18.a del capítulo V de la *Normativa de movilidad de estudiantes de la Universidad de Alicante* tiene como requisito “haber aprobado un mínimo de sesenta (60) créditos en la fecha especificada en la convocatoria del Programa”, que se obtienen normalmente al aprobar el primer curso. Además, hay una diferencia significativa entre los encuestados de ambos cursos: un 38,18 % de los de 4.º ya ha participado en Erasmus, frente a un 19,09 % de los de 3.º, que probablemente lo habrán hecho en el primer cuatrimestre del curso. No se observan diferencias significativas entre sexos. Además, una encuestada ha participado en Sicue, otra en algún proyecto de cooperación y 9 han participado en otros programas. A los 21 años el número de encuestados que han participado en Erasmus es muy superior al de los que no han participado en ningún programa de movilidad (23 = 40,35 %; 27 = 42,86 % si sumamos los 6 que también han participado en otros programas), mientras que a los 20 y a los 22 años hay prácticamente el mismo número de los que han participado y los que no.

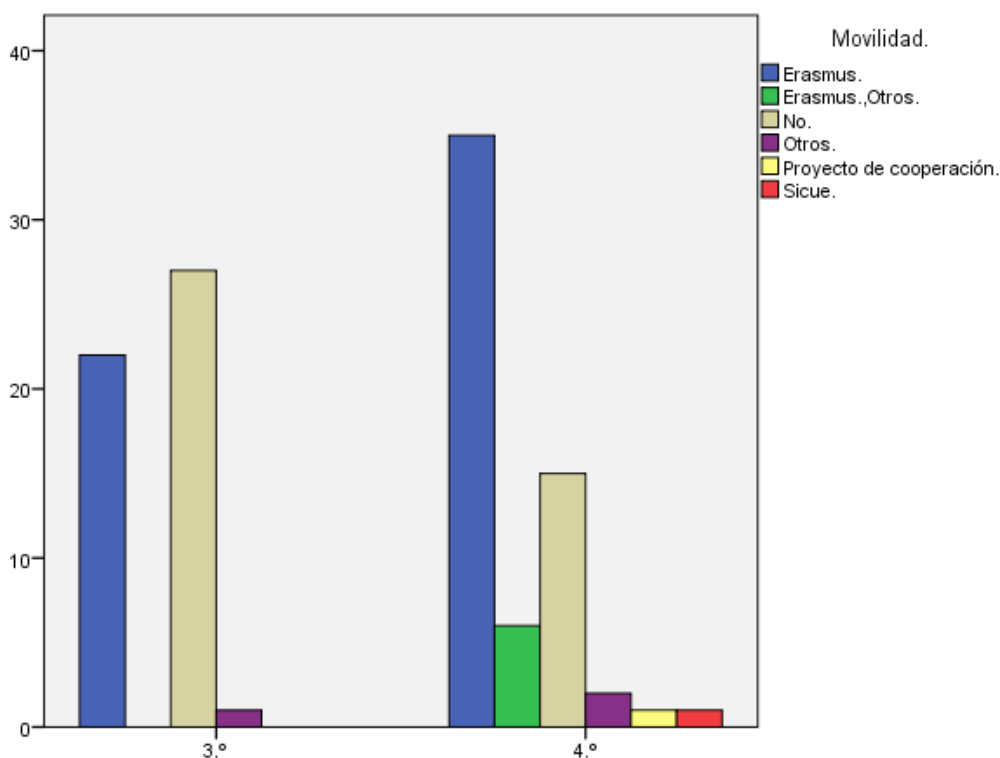


Figura 2. Participación en programas de movilidad por curso. Fuente: Elaboración propia.

6. Por lenguas B, la mayor proporción de participación en Erasmus es de inglés (60,98 %), seguida de la de francés (46,51 %) y la de alemán (46,15 %), que son muy similares.
7. En cuanto a las prácticas, la mayor parte de los encuestados no las ha hecho (79 = 72 %), aunque, de ellos, muchos tienen previsto hacerlas (34 = 30,9 %). Las 31 personas (28,2 %) que ya las han hecho son mujeres y, de ellas, solo 4 (3,6 %) han hecho prácticas remuneradas. Hay una diferencia significativa entre cursos, ya que 24 alumnos (21,82 %) de 4.º las ha cursado, por solo 3 (2,73 %) de 3.º. La situación se invierte entre los que tienen intención de llevarlas a cabo en 3.º (21 = 19,09 %) y en 4.º (13 = 11,82 %). Solo una extranjera (de Italia) ha hecho prácticas. Hay que tener en cuenta que la guía docente de la asignatura “Prácticas externas” indica que “Para cursar esta asignatura es preciso tener superados 60 ECTS de Formación Básica y 60 ECTS obligatorios”, que suelen coincidir con la superación de los dos primeros cursos. Las prácticas también se pueden llevar a cabo como prácticas externas extracurriculares una vez superadas las anteriores. Ninguna de las 2 encuestadas de lengua A catalán ha hecho prácticas. Por lenguas B, la proporción de francés e inglés de quienes han hecho prácticas es similar (respectivamente, 30,23 % y 31,71 %) y superior a la de alemán (19,23 %).
8. Dejando a un lado los alumnos que no tienen claro qué van a hacer al terminar la carrera (26 = 10,74 %), que no es un porcentaje elevado, la mayoría (64 = 26,45 %) tiene intención de estudiar un máster. Las siguientes opciones mayoritarias son, por orden, trabajar como traductor o intérprete en plantilla en alguna empresa (46 = 19,01 %), como autónomo (28 = 11,57 %), en organismos públicos (21 = 8,58 %) o en enseñanza, ya sea privada (18 = 7,44 %) o pública (17 = 7,02 %). Son menos los que quieren estudiar otro grado (8 = 3,31 %) o hacer otro tipo de estudios (14 = 5,79 %). Hay que tener en cuenta que podían escoger varias opciones. Es significativo ver que la opción de trabajar como autónomo se reduce en un 35,29 % de 3.º (17) a 4.º (11), mientras que la de trabajar en plantilla aumenta un 19,05 % (de 21 a 25), posiblemente al disponer de más información sobre las dificultades que entraña cada modalidad. Los mayores aumentos se producen, sin embargo, en las opciones de enseñanza tanto privada (100 %, de 6 a 12) como pública (62,50 %, de 8 a 13), lo cual parece extraño para un grado que está orientado principalmente al desarrollo de la actividad profesional como traductores e intérpretes. Preocupa el hecho de que la incertidumbre sobre el futuro aumente un 60 % (de 10 a 16).
9. En cuanto a la percepción del alumnado sobre la carga lectiva total de las principales asignaturas, la subjetividad de este factor se deja ver claramente en los resultados, si bien en términos generales la media de los porcentajes muestra un reparto equitativo entre los que dicen que es suficiente (43,10 %) y los que dicen que es insuficiente (39,89 %); el porcentaje se reduce entre quienes señalan que es excesiva (17,01 %). Es de destacar, como se ve en la figura 3, que la mayoría del alumnado considera que la carga es insuficiente en las lenguas A, B y C (80 = 72,73 %) y en interpretación (79 = 71,82 %), y la considera suficiente en traducción (75 = 68,81 %). En el caso de las tecnologías, el 50,46 % (55) considera que es suficiente; un 30,28 % (33), insuficiente, y un 19,27 % (21), excesiva. En terminología y documentación, un 59,63 % (65) la considera suficiente; un 10,09 % (11), insuficiente, y un 30,28 % (33), excesiva. También hay que señalar que en general no hay diferencias significativas entre las opiniones de 3.º y de 4.º, salvo en cuanto a las tecnologías, que en 4.º se considera insuficiente en mayor medida (24 = 21,82 %) que en 3.º (9 = 8,18 %), posiblemente porque, al estar más cerca del final, son más conscientes de que es un aspecto trascendental de su formación. La participación en esta pregunta (que no era obligatoria) ha sido prácticamente del 100 %.

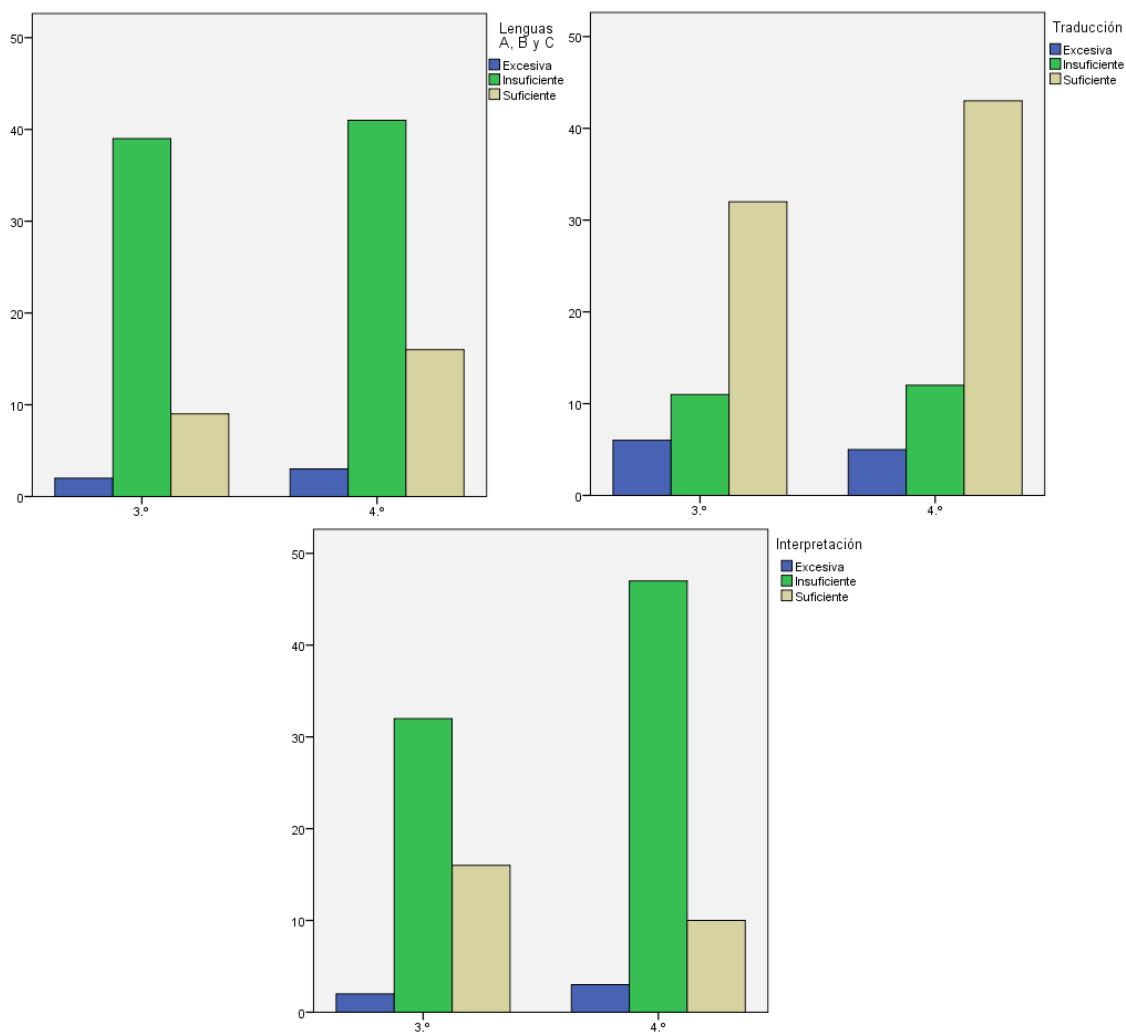


Figura 3. Valoración de la carga lectiva en lenguas, traducción e interpretación.
Fuente: Elaboración propia.

10. La pregunta sobre el número total de palabras que reciben actualmente y el que considerarían adecuado en los encargos semanales de las asignaturas de traducción es seguramente la que arroja mayor disparidad en los resultados, ya que ninguna de las distintas opciones recibe más de un 30 % del voto de los encuestados: sin tener en cuenta los valores residuales, un 18,18 % (20) dice que recibe menos de 500 palabras a la semana; un 21,82 % (24), entre 501 y 1000; un 28,18 % (31), entre 1001 y 2000; un 17,27 % (19), entre 2001 y 3000, y un 11,82 % (13), entre 3001 y 4000. Solo una persona afirma recibir actualmente entre 4001 y 5000 palabras, y otra, más de 5000. En cuanto al volumen que consideran adecuado, un 17,27 % (19) se decanta por 501-1000 palabras; un 30,91 % (34), por 1001-2000; un 30 % (33), por 2001-3000, y un 9,09 % (10), por 3001-4000. Por otro lado, al ser una pregunta no obligatoria, algunos alumnos han escogido más de una opción o ninguna, lo cual aumenta la imprecisión de los resultados.
11. Los mayores porcentajes del número de palabras que reciben se encuentran entre las 500 y las 2000 palabras, mientras que para ellos sería adecuado recibir entre 1000 y 3000, es decir, entre 500 y 1000 más de las que reciben ahora. Es importante señalar que no hay diferencias significativas entre cursos ni entre lenguas B. Se puede deducir, por un lado, que la percepción

que tienen los alumnos es poco precisa acerca del cálculo, pero también que, por otro lado, en general parecen estar de acuerdo con esos cálculos.

12. Si obtenemos el promedio de cada encuestado/a (para reducir a un valor los casos en que han seleccionado varios rangos de palabras) y calculamos la diferencia entre el rango que consideran actual y el que desearían, observamos que un 27,27 % (30) considera que el número de palabras debería aumentar en 1000 palabras, pero también vemos que 24,55 % (27) piensa que debería disminuir en 2000 palabras.
13. En cuanto a la percepción que tiene el alumnado del nivel de la enseñanza que recibe (respecto de las asignaturas principales), una media del 59,32 % opina que el nivel es adecuado; un 31,94 %, que es demasiado bajo, y un 8,75 %, que es demasiado alto. Si agrupamos de forma genérica por tipo de asignatura, observamos que hay dos grupos de asignaturas en los que el alumnado parece estar conforme con el nivel académico, que son traducción (100 = 90,91 %) y terminología y documentación (85 = 78,70 %). La participación en esta pregunta (que no era obligatoria) ha sido prácticamente del 100 %. Se observa en general homogeneidad en las respuestas de los cursos 3.º y 4.º, salvo en dos casos en los que hay diferencias significativas: en el nivel de las asignaturas de traducción, que más alumnos de 4.º (59 = 53,64 %) perciben como adecuado que alumnos de 3.º (41 = 37,27 %), y el de las asignaturas de interpretación, que más alumnos de 4.º (23 = 20,91 %) perciben como demasiado bajo que alumnos de 3.º (10 = 9,09 %), como se observa en la figura 4.

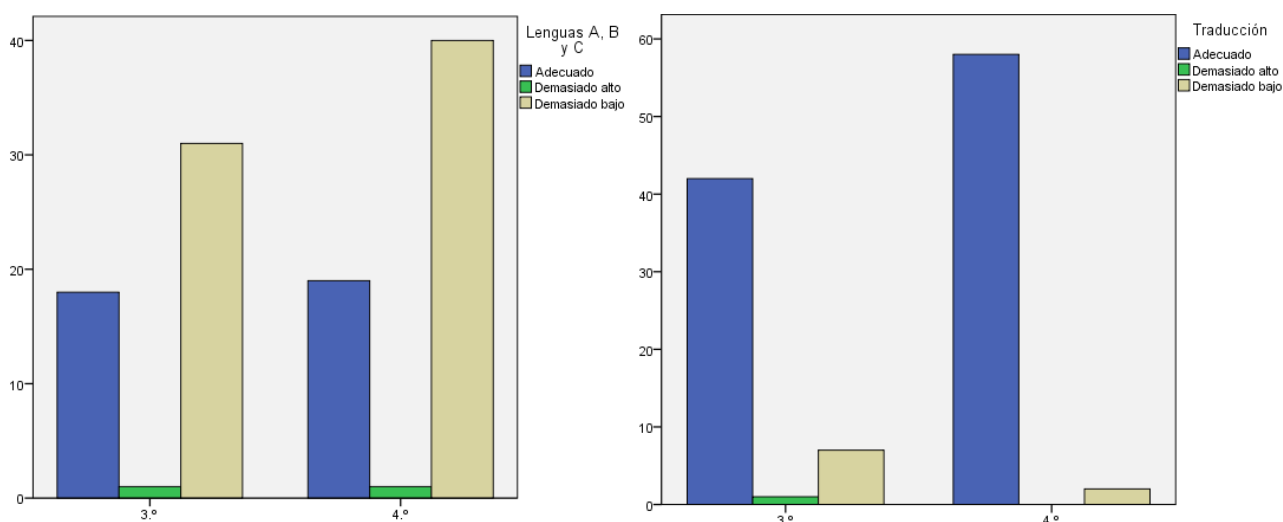


Figura 4. Valoración del nivel académico de lenguas A, B y C y traducción.
Fuente: Elaboración propia.

14. Como se observa en la figura 5, un alto porcentaje de alumnos (75 = 68,2 %) (mayor en 4.º) considera que la evaluación en general es adecuada, frente a un 25,5 % (28) que la considera inadecuada, por ejemplo por la disparidad de criterios entre asignaturas, mucho trabajo semanal en comparación con universidades europeas o carga excesiva con los trabajos finales.

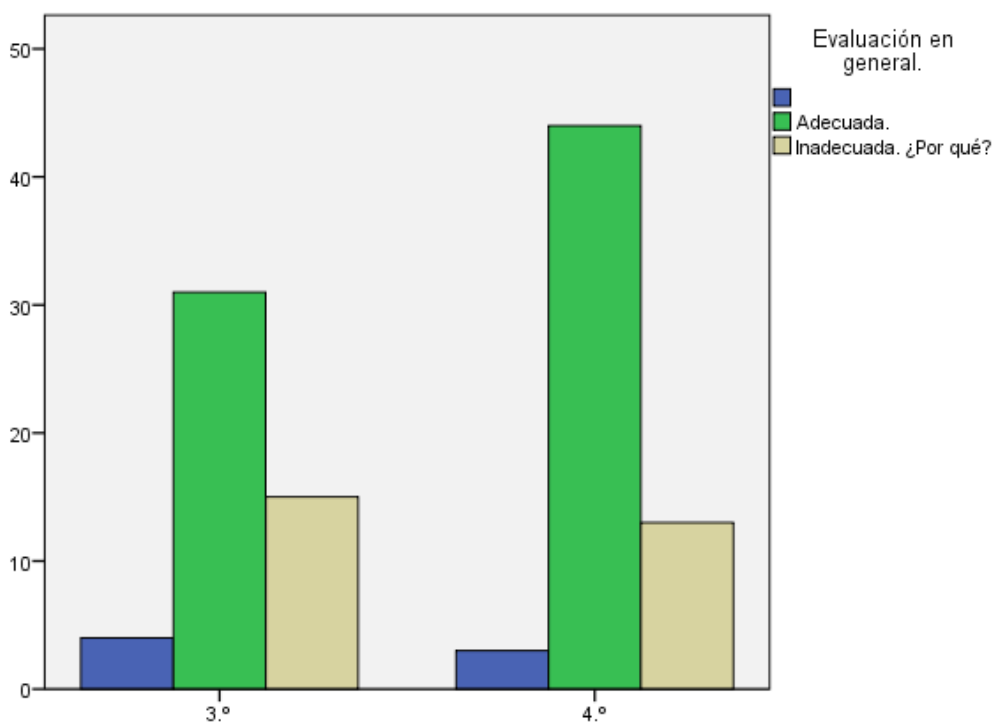


Figura 5. Valoración de la evaluación por cursos.
Fuente: Elaboración propia.

15. Resulta preocupante ver, como indica la figura 6, que casi la mitad de los encuestados (52 = 47,3 %) no conoce los cursos de formación que ofrece la UA, pero es alentador ver que a la mayoría de los que han asistido les parecieron útiles (43 = 39,1 %).

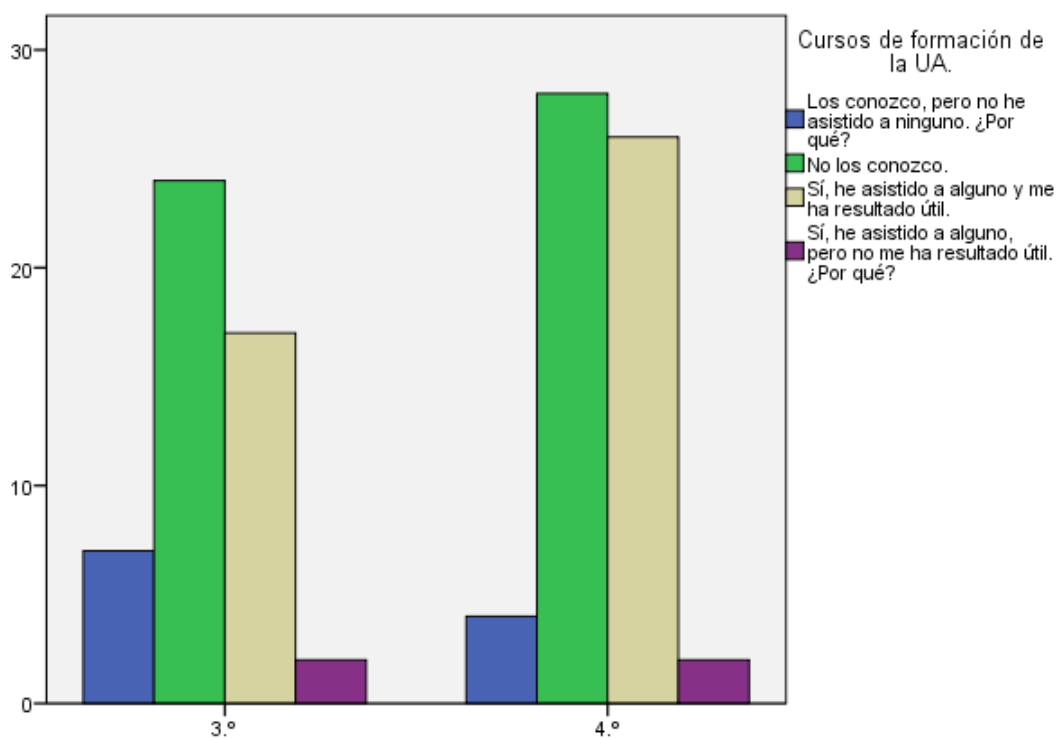


Figura 6. Valoración de los cursos de formación de la UA.
Fuente: Elaboración propia.

16. En cuanto a si la UA ofrece información suficiente sobre el acceso al mundo laboral, hay un reparto equitativo entre el sí (54 = 49,1 %) y el no (56 = 50,9 %), sin diferencias significativas entre cursos.
17. Por último, 69 alumnos (62,7 %) considera que la comunicación con el profesorado es adecuada, frente a 41 (37,3 %) que la considera inadecuada. La opinión mejora en 4.º.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como ya hemos comentado a lo largo de este artículo, la preocupación de docentes e investigadores por conocer las competencias de sus egresados y su incorporación al mundo laboral de la traducción y la interpretación parece notable en los últimos años (Cifuentes Férez, 2017; Gregorio Cano, 2018, Olalla-Soler, 2018 o Meseguer Cutillas y Rojo López, 2019, entre otros). Nosotros hemos querido escuchar la opinión del alumnado de 3.º y 4.º del Grado en Traducción e Interpretación de la UA para tratar de mejorar las carencias encontradas por ellos y facilitar, en la medida de lo posible, su incorporación al mercado profesional.

Tal y como muestran los datos recogidos, la movilidad y las prácticas externas son dos factores considerados de gran importancia por nuestros alumnos. Especialmente en el último curso, son bastantes los que han realizado estancias y también es notable el número de estudiantes que han cursado prácticas o tienen intención de hacerlo. Esto pone de manifiesto la búsqueda de un enfoque práctico de sus estudios. Por ello, debemos seguir trabajando en acuerdos de movilidad con otros centros y de prácticas curriculares y extracurriculares con más empresas, sobre todo para el alumnado de lengua B alemán.

Respecto al trabajo semanal que realizan los alumnos en sus asignaturas, resulta evidente que no tienen información clara sobre su volumen total de trabajo y que habría que solventar esta carencia, seguramente a partir de un consenso entre el profesorado. Quizá habría que abogar por la simulación de proyectos reales de traducción que, como nos dice Kelly (2005), pueden resultar útiles y pertinentes en los cursos superiores de la formación de traductores e intérpretes.

El hecho de que más de la mitad de los encuestados consideren que el nivel de enseñanza que reciben es el adecuado resulta gratamente positivo. Sin embargo, en nuestra opinión, hay que tomar medidas sobre todo para conseguir que ese casi 32 % que opina que es demasiado bajo (especialmente en asignaturas de lenguas e interpretación) cambie de opinión. Es posible que adoptando enfoques constructivistas, como comenta Kiraly (2005), el hecho de que el alumnado participe de forma más activa, pueda hacer que se sienta más empoderado y satisfecho con su aprendizaje. En cualquier caso, se trata de algo de lo que hay que tomar buena nota.

El hecho de que la mayoría del alumnado considere estudiar un máster al acabar su Grado en Traducción e Interpretación se debe en parte al camino marcado por el Plan Bolonia, pero también deja claro que se busca una mayor especialización y una profundización que abra más opciones en el mundo profesional. Nos parece llamativo que sean muchos los que se planteen dedicarse a la docencia. Quizá, en ese caso, sí merezca la pena fomentar una formación complementaria que no aparece reflejada en los planes de estudios (Botella Tejera, 2018). Los datos sobre la preferencia por trabajar como traductor en plantilla, autónomo o en organismos públicos, por ese orden, reflejan en gran parte la que consideramos sería una evolución lógica dentro de la profesión. A este respecto, se hace necesario aumentar el porcentaje de alumnado que esté informado sobre sus posibilidades de futuro y sobre los cursos de formación que ofrece la UA.

Todos los datos analizados nos muestran el camino para seguir trabajando y, tras conseguir la encuesta a las empresas del sector, agruparemos los resultados para poder dotar de contenido a nues-

tra plataforma. De esa forma conseguiremos aportar nuestro granito de arena para intentar mejorar nuestra docencia y tender puentes entre el mundo académico y el profesional de la traducción y la interpretación.

5. REFERENCIAS

- Botella, C. (2018). La enseñanza de idiomas como posible salida profesional para licenciados o graduados en Traducción e Interpretación. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 81-89). Barcelona: Octaedro.
- Cifuentes, P. (2017). Las diez competencias fundamentales para la empleabilidad según egresados, profesorado y profesionales de la traducción y la interpretación. *Quaderns Revista de Traducció*, 24, 197-216.
- Gregorio, A. (2018). El perfil de ingreso y egreso de los estudiantes de Traducción e Interpretación como elemento clave en el desarrollo de la competencia traductora. *Hermeneus*, 20, 165-211.
- Kelly, D. (2005). *A handbook for translator trainers*. Manchester: St Jerome.
- Kiraly, D. C. (2005). Project-based learning: A case for situated translation. *Meta* 50(4), 1098-1111.
- Martínez, I., Botella, C., Llorens, E., Pérez, F., & Serrano, E. (2018). Estudio de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al aula de traducción: ¿fantasía o realidad? En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (p.p. 1115-1125). Barcelona: Octaedro.
- Meseguer, P., & Rojo, A. M. (2019). *La profesión del traductor o intérprete: claves para dar el salto al mundo laboral*. Gijón: TREA.
- Olalla-Soler, C. (2018). Bridging the gap between translation and interpreting students and freelance professionals. The mentoring programme of the Professional Association of Translators and Interpreters of Catalonia. *The Interpreter and Translator Trainer*, 13(1), 64-85.

6. ANEXOS

A continuación, se facilitan las preguntas de la encuesta que hemos llevado a cabo.

1. Bloque 1: preguntas genéricas

- 1.1. Curso
- 1.2. Sexo
- 1.3. Edad
- 1.4. Nacionalidad
- 1.5. Lenguas A, B, C
- 1.6. ¿Has participado en programas de movilidad? (Erasmus, etc.)
- 1.7. ¿Has hecho prácticas externas? (Remuneradas o no.)
- 1.8. Opciones de futuro preferentes. (Máster, trabajo como traductor/profesor, etc.)

2. Bloque 2: valoración de la carga lectiva

- 2.1. Lenguas, Traducción, Tecnologías, etc.

3. Bloque 3: valoración de las entregas semanales

- 3.1. Encargos semanales de traducción de todas las asignaturas: número de palabras actual y deseado.

4. Bloque 4: valoración del nivel de docencia

- 4.1. ¿Cómo consideras que es el nivel académico que se imparte en cada tipo de asignatura?
- 4.2. ¿Cómo consideras que es la evaluación en general?

5. Bloque 5: valoración de formación e información adicionales

- 5.1. ¿Conoces los cursos de formación que ofrece la UA (Biblioteca, Instituto de Ciencias de la Educación, Centro de Formación Continua, cursos de especialización)?
- 5.2. ¿Crees que la UA ofrece información suficiente sobre el acceso al mundo laboral?
- 5.3. ¿Cómo consideras la comunicación con el profesorado a la hora de compartir inquietudes, quejas o sugerencias?

6. Bloque 5: valoraciones abiertas

- 6.1. ¿Cambiarías algo en el plan de estudios? (Ejemplos: cambiar alguna asignatura de semestre o de curso, añadir o quitar asignaturas, horario de mañana o de tarde, etc.).
- 6.2. ¿Estás satisfecho/a en general con la titulación? ¿Por qué?

87. La competencia digital de los universitarios a examen: autopercepción de los estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo

Caldeiro-Pedreira, M.C.¹; Sarceda-Gorgoso, C.²; Barreira-Cerqueiras, E.M.³

¹Universidad de Santiago de Compostela, mcarmen.caldeiro@usc.es; ²Universidad de Santiago de Compostela, carmen.sarceda@usc.es; ³Universidad de Santiago de Compostela, evamaria.barreira@usc.es

RESUMEN

La tecnología se erige, de forma especial en la revolución 4.0 como el eje que vehicula cambios en los diferentes sectores. Concretamente, hace referencia a la automatización de los procesos y la digitalización de los contenidos y exige el desarrollo de la capacidad de interpretar los datos casi de forma inmediata. Este contexto demanda reflexión y análisis desde el ámbito académico y exige modificaciones que pasan por la necesidad de contar con un conocimiento aproximado del uso y frecuencia que los estudiantes poseen sobre los dispositivos tecnológicos y cuál es su percepción sobre la tecnología. Para alcanzar este objetivo, se ha utilizado el cuestionario CUDE&TIC, validado por expertos, un instrumento que cumple con los requisitos psicométricos exigidos ($\alpha=.941$). La herramienta de recogida de información se ha aplicado en el contexto universitario lucense a los futuros docentes de los primeros cursos de los grados de Infantil y Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado. La información obtenida muestra carencias del alumnado que resultan clave para el diseño de estrategias para aumentar los índices de conocimiento por parte de los futuros docentes; asimismo, conduce a la reflexión sobre qué metodologías activas pueden aplicarse en el aula. Por otra parte, permite establecer diferencias y/o similitudes en relación con las cinco áreas que componen la Competencia Digital definidas por el Intef.

PALABRAS CLAVE: competencia digital, innovación, autopercepción, alumnado universitario, Galicia.

1. INTRODUCCIÓN

a) Problema

La inmediatez con la que se difunden los contenidos y la falta de solidez de los mismos generan la necesidad de desarrollo de un conjunto de capacidades, conocimientos y habilidades relacionadas con el uso crítico, seguro y creativo de la información. Habilidades que el INTEF “Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado” define como competencia digital. En este contexto resulta clave conocer la percepción de los más jóvenes sobre la tecnología, una demanda que cuestiona o busca matizar la definición de “nativos digitales” (Prensky, 2001), entendida esta población como la nacida después de los 80, la Generación Y, que sigue a la Generación Z, los nacidos en los años 60-70.

De forma genérica, es posible señalar que unos y otros se diferencian por las oportunidades de contacto con la tecnología, dato que no implica el desarrollo de un mayor número de habilidades: mientras que a la Generación Z no se le presuponen tantas destrezas instrumentales, a los nacidos después de los 80 se les atribuyen, de forma innata, habilidades que no desarrollan. Por todo ello, resulta clave

saber su autopercepción sobre qué conocen de la tecnología y para qué la usan. Además, interesa conocer sus capacidades a la hora de desarrollar las 5 áreas a las que hace mención el MCCDD “Marco Común de Competencia Digital Docente”. En esta misma línea centra la atención la consideración que establecen en relación con la tecnología a la hora de caracterizarla como elemento que favorece o no la interrelación social. El análisis de esta información confirmará, por un lado, el estado de la cuestión y, por otro, la necesidad concreta de formación de la muestra participante.

b) Antecedentes

Los diversos servicios multimedia protagonizan el ciberespacio desde hace más de una década. Se trata de tecnologías que conforman el macroespacio al que se le atribuye gran potencial educativo, característica esta última que le proporciona la posibilidad de acceso a la información disponible en la Red. En este contexto, se hacen más fáciles la comunicación, el intercambio inmediato de información y la elaboración y publicación de objetos de aprendizaje en sus diferentes formatos. Un diseño que requiere del desarrollo por parte del sujeto de habilidades teórico-prácticas que exigen, no solo de conocimientos instrumentales, sino además de la competencia crítica (Caldeiro y Aguaded, 2015). Una habilidad que ha de desarrollarse en el cambiante ecosistema social donde existen múltiples modificaciones referidas principalmente a los ámbitos cultural, económico y tecnológico. En el referido ecosistema social, la población en general se ve invadida por la tecnología y la digitalización de los contenidos. Asistimos a un uso casi indiscriminado y en ocasiones descontrolado de la información y los contenidos digitales que forman parte de nuestras vidas (Renés, Caldeiro y Gozávez, 2018). A grandes rasgos puede afirmarse que, “la revolución tecnológica e informacional alcanza todas las esferas y casi todos los rincones de nuestra vida” (Aguaded, 2018, p. 7). Esta situación se desarrolla de forma especial en países como España, donde el acceso a Internet y a los ordenadores por parte de los niños de 10 años ronda el 90%. Concretamente, según señala en su Web el Instituto Nacional de Estadística (INE) más del 90% de los niños de 10-15 años usan el ordenador, Internet y el teléfono móvil. Estas cifras aumentan notablemente en los últimos años, especialmente en el caso de las niñas, que aventajan a los niños en el uso del móvil. Además de estos datos, llama la atención el uso de las Nuevas Tecnologías en el hogar, según indica el INE. Por grupos de edad, es entre los 16-24 años el momento en el cual Internet se utiliza casi de forma universal, si bien esta utilización es inversamente proporcional al aumento de edad.

En este contexto puede afirmarse de forma rotunda que la tecnología adquiere una relevancia notable a todos los niveles y en los diferentes contextos y ubicaciones. Su uso y el acceso tanto a la Red, entendida como una forma de interconexión a través de nodos, es decir, como una forma de proyectarse “del yo, hacia el tú y del nosotros al todos” (Ure, 2017, p. 192) como a Internet, son cada vez más sencillos y se realizan desde prácticamente cualquier punto del planeta. Por todo ello, puede afirmarse que, hoy en día, la brecha digital –entendida como la posibilidad de acceso a la tecnología– no es la que centra la preocupación, sino la brecha cognitiva, es decir, la falta de conocimientos que dificultan la emisión de juicios críticos y la interrelación social. La tecnología, a priori puede entenderse como un medio que homogeneiza pensamientos, conductas y acciones; una realidad que, de forma incuestionable, afecta no solo a los diferentes contextos sino además a los diversos grupos etarios. En relación con esto, más allá de denominarlo con una u otra acepción, “nativos digitales” (Prensky, 2001), “residentes digitales” (White y Le Cornu, 2011), existe la imperiosa necesidad de que la población más joven que ha nacido con la tecnología en sus manos y aquellos para quienes ésta no es tan familiar, convivan y se relacionen. Más allá de los individuos tecnosociales “para quienes

Intenet y el uso de dispositivos móviles son cruciales en su vida cotidiana” (Castillejos, 2019, p. 25), surgen acepciones que buscan conciliar extremos y establecer una terminología acorde a la situación real actual; se trata de términos como el de “nativos” (Fernández, Blasco y Caldeiro, 2016) utilizado para referirse tanto a nativos como a visitantes digitales ya que conforman el conjunto de personas que, necesariamente, ha de alfabetizarse para convivir en la sociedad digital.

En este contexto urge la intervención formativa que favorezca el desarrollo de relaciones tanto presenciales como virtuales. Por esto último adquiere un valor determinante la ciberconvivencia, una forma de relación virtual que exige a los usuarios de la Red contar con una identidad digital propia que se adquiere no solo desarrollando la dimensión de la tecnología a la que se ha referido (Ferrés, 2007) –al definir la competencia digital e informacional– o Area (2008) –cuando caracteriza la alfabetización digital– sino que exige del uso responsable y crítico de la tecnología.

En este sentido, se propone el alcance de prosumidores críticos (Ruiz-García, Ramírez y Rodríguez-Rosell, 2014), es decir sujetos que alcancen un elevado nivel de desarrollo de las dimensiones personal, social y administración del conocimiento (Wheeler, 2016), y que sean capaces de enfrentarse a los contenidos audiovisuales que emergen en la sociedad digital de forma responsable y autónoma, es decir, personas competentes digitalmente. En definitiva, sujetos que sumen habilidades para gestionar la información, comunicar el conocimiento y para resolver problemas (Larraz, 2013), personas con capacidades que permiten el uso significativo de la tecnología como herramienta de aprendizaje (Ilomaki, Paavola, Lakkala, Kantosalo 2014).

Con el fin de alcanzar este objetivo, adquiere un papel determinante la educación, que ha de extenderse a lo largo de toda la vida como señalaban Longworth (2005) y Quendler y Lamb (2016). En este sentido, teniendo en cuenta la fugacidad con la que se desarrolla la tecnología y dado que ésta se convierte en “catalizadora del cambio” (Camacho, 2017), “si se quiere alcanzar de aquí a 2030 el objetivo de una educación de calidad inclusiva y equitativa, y de un aprendizaje a lo largo de toda la vida, será necesario sacar provecho de las TIC” (UNESCO, 2015). Para alcanzar este objetivo, además de la dotación de herramientas y recursos en los diferentes ámbitos de la sociedad, resulta indispensable, por un lado, contar con políticas educativas encargadas de pautar los principales aspectos y, por otro, la implementación de estrategias tanto desde los ámbitos de educación formal como no formal e informal. Son necesarias metodologías que favorezcan la educación para un mundo digital cada vez más convulso. Una idea que, en el contexto europeo señalaba la Comisión Europea al referirse al término *media literacy* o al Proyecto European Media Literacy Education Study, EMEDUS que recoge un análisis del currículo en la realidad de los 27 países que conforman la UE. Por otra parte, según apunta la Unesco (2017), en la Declaración de Qingdao urge la promoción del intercambio de conocimiento y de “políticas y prácticas eficaces entre las regiones, incluso mediante plataformas en línea, reuniones internacionales y regionales y premios a la utilización innovadora” (Unesco, 2017, p. 18). El desarrollo de este tipo de medidas favorecerá, no solo el mero uso sino el uso responsable y comprometido de la tecnología, una utilización que, si bien resulta indiscutible, ha de ser operativa y adecuada para contribuir al correcto funcionamiento y comprensión de la población digital. Teniendo en cuenta que “los nativos digitales no existen” (Lluna y Pedreira, 2017), es necesario educar a la sociedad en general para el mundo digital.

El alcance de sujetos competentes en la sociedad actual focaliza el interés de diversas instituciones internacionales (Renés, Caldeiro y Goálvez, 2018, p. 13). En este sentido, destaca la importancia que en el Espacio Europeo de Educación Superior (EES) adquiere la educación por competencias que busca homogeneizar el contexto académico europeo. Para ello, propone la formación teórico-práctica

donde adquiere un peso fundamental la aplicación de los contenidos a casos concretos del futuro laboral del alumnado. Para ello, la tecnología adquiere un valor crucial en tanto que, “La presencia de las tecnologías en el aula exige cambios en la dinámica educativa” (Cavazo y Torres, 2016, p. 2), modificaciones imprescindibles para que los resultados académicos sean positivos y que al mismo tiempo sirvan para paliar la proliferación desmesurada de la brecha digital. El alcance de este objetivo formativo supone un esfuerzo por parte del docente, que debe vincular su práctica profesional con las exigencias de la sociedad digital (European Union, 2009).

En este sentido, diferentes organismos nacionales e internacionales se han encargado y continúan haciéndolo, de establecer marcos generales de referencia en competencia digital. A grandes rasgos y de forma sintética destacan el DigCompEdu (2017) dependiente de la Comisión Europea, y en el contexto español el Marco Común de Competencia Digital Docente (Intef, 2017); asimismo y con el mismo rumbo trabajan el Consejo Audiovisual de Cataluña, el Gabinete de Comunicación que dirige Pérez-Tornero en la UAB o el Grupo Andaluz Comunicar. Unos y otros tratan de definir no solo la competencia digital sino la forma en cómo ha de implementarse tanto en el ámbito educativo como el social en general. La normativa establecida y el trabajo de los profesionales avalan la necesidad de que alumnado y profesorado, conozca las Tic y desarrolle altos niveles de competencia digital.

c) Objetivos

Ante la avalancha de literatura científica que justifica la exigencia de alcance de un nivel óptimo de competencia digital y dado que los dispositivos tecnológicos están cada vez más presentes en la vida de la ciudadanía y especialmente de los más jóvenes, este estudio tiene un doble objetivo (Tabla 1). Por un lado, busca conocer dos aspectos clave que conforman la competencia digital (cuántos dispositivos tecnológicos utilizan los estudiantes al día y su frecuencia de uso) y, por otro, cuál es su autopercepción en relación con la competencia digital y el conocimiento de la tecnología.

Tabla 1. Relación objetivos y preguntas del cuestionario

OBJETIVOS	PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO
1. Saber:	
1.a. cuántos dispositivos tecnológicos utilizan los estudiantes al día	1. a. Pregunta 1. Cuántos dispositivos tecnológicos utilizas al día
1. b. frecuencia de uso	1. b. Pregunta 2. Con qué frecuencia utilizas estos dispositivos 1. b. Pregunta 3. Cuándo utilizo la tecnología
2. Autopercepción en relación con:	
2.a. Competencia Digital	2. a. Pregunta 5. Considero que la tecnología...
2.b. conocimiento de la tecnología	2. b. En general considero que tengo un conocimiento de tecnología...

2. MÉTODO

El presente estudio es de carácter cuantitativo y descriptivo en tanto que la recogida de los datos se ha realizado a través del cuestionario que ha sido creado *ad hoc* para tal fin.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra está compuesta por un total de 157 participantes, mayoritariamente menores de 20 años (61,10%), y donde tan solo menos de un 1% superan los 30 años. Se trata por tanto de jóvenes pertenecientes a la generación millennial que estudian en los primeros cursos (primero y segundo) de los grados y dobles grados de educación infantil y primaria que se imparten en la Facultad de Formación del Profesorado de Lugo. En el ámbito académico, la muestra participante se encuentra cursando la asignatura de Tic, donde están en contacto de forma teórico-práctica con el uso de las herramientas tecnológicas y aprenden a aplicarlas en su profesión como futuros docentes.

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para la recogida de información ha sido un cuestionario, habitual en este tipo de estudios (Cano & Cabrera, 2013; Hernández et al., 2018; Pegalajar, 2017; Raposo-Rivas & Gallego-Arrufat, 2016; Romero-Martín et al., 2017; Rodríguez et. al., 2018). En este caso, se trata del “Cuestionario de Evaluación con TIC (CUDE & TIC)”, elaborado *ad hoc* y formado por 3 dimensiones que se responden en una escala de medida tipo Likert y graduación de 5 puntos. Una de las dimensiones incluida en la segunda parte del cuestionario es la referida a *conocimiento y uso de las TIC*, que se relaciona de forma directa con las áreas que conforman la competencia digital (Intef, 2017) que centra la atención en este estudio. Este bloque de preguntas está compuesto por 6 ítems que buscan información relativa a las dimensiones que el Intef (2017) establece a la hora de definir la competencia digital.

2.3. Procedimiento

Para el diseño de este estudio se ha procedido, en primer lugar, con la elaboración del cuestionario y, una vez diseñado, se ha realizado su validación de contenido en dos fases: en un primer momento, mediante un juicio de 10 expertos con experiencia dilatada en el ámbito de la Didáctica y las TIC, manejando criterios de relevancia y comprensión. Dichos expertos poseen un coeficiente de competencia (Oñate, Ramos & Díaz., 1990) en todos los casos, superior a 0,8. Tras incluir sus sugerencias, en un segundo estadio, se ha llevado a cabo una prueba piloto, en formato papel, a 30 estudiantes universitarios a fin de determinar la comprensión y claridad de los enunciados, no teniendo la necesidad de realizar modificaciones al respecto.

Finalmente, se ha procedido a realizar una versión electrónica del instrumento a través de Google Forms y a su posterior implementación. A través de la plataforma de la universidad, se ha puesto el cuestionario a disposición del alumnado que, previamente había recibido las instrucciones necesarias, asegurando en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos recogidos.

Una vez elaborada la base de datos con la información obtenida ha sido posible determinar la fiabilidad y validez de constructo del instrumento. Para el conjunto del cuestionario CUDE&TIC el estadístico alfa de Cronbach es de $\alpha=.941$.

3. RESULTADOS

Teniendo en cuenta la ingente cantidad de dispositivos tecnológicos que conforman el ecosistema mediático (Canavilhas, 2011) y dada la necesidad de desarrollar el área de búsqueda de la información que propone el Intef (2017), a los participantes en el estudio se les ha interrogado en relación al número de dispositivos tecnológicos que usan. Según se aprecia en el gráfico 1, la totalidad de la muestra los utiliza, casi un 49% emplea entre 1 y 2 dispositivos y casi un 40% de 2 a 3. El otro 11% utilizan entre 3 y 5 dispositivos al día, unas cifras que coinciden con los datos que arroja por ejemplo el Informe Ditrendia (2018).

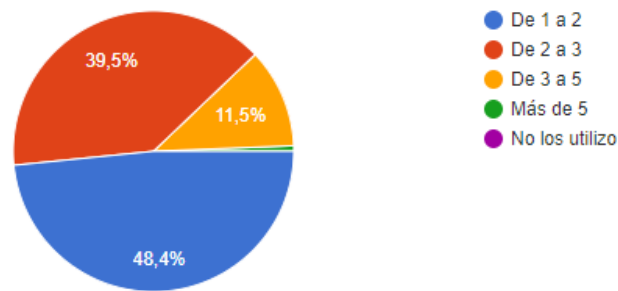


Gráfico 1. Promedio de dispositivos tecnológicos utilizados

Constatado el uso de los dispositivos, interesa saber la frecuencia con que los utilizan. Atendiendo al gráfico 2, un 40,5% los utiliza más de 5 horas al día frente al 9,6% que los utiliza de 1 a 2 horas y un 49,7% lo hacen entre 2 y 5.

En cualquier caso, los datos confirman un elevado grado de uso de la tecnología por los jóvenes de 20-30 años, un hecho que resulta clave a la hora de justificar la necesidad de que el contexto académico, en este caso el universitario, incluya la tecnología como forma de expresión, como vía de comunicación y como herramienta fundamental para el correcto aprendizaje de muros hacia dentro (McLuhan 1974) y para la comunicación con el exterior.

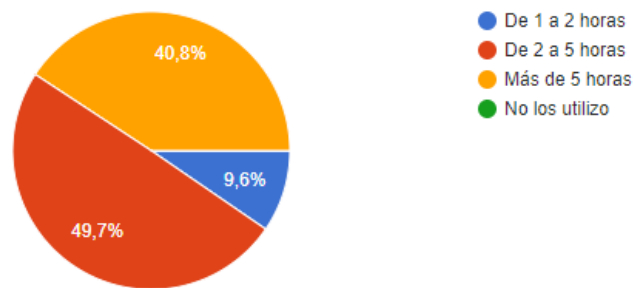


Gráfico 2. Frecuencia de uso de la tecnología

Asimismo, para reducir la brecha de uso es necesario, por tanto, que el profesorado atesore unos conocimientos mínimos sobre tecnología y su aplicación en la docencia. Un hecho que confirman los datos del gráfico 3, donde se constata que los participantes utilizan muchas veces la tecnología para tareas de ocio en el hogar, pero también para fines académicos tanto en el hogar como en la universidad. Sin embargo, solo algunas veces lo hacen en otros contextos diferentes a los indicados.

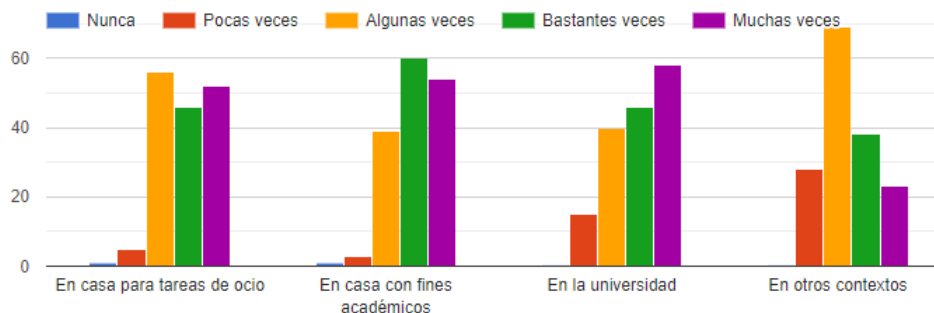


Gráfico 3. Usos de la tecnología

Las respuestas confirman por tanto que los jóvenes dedican una cantidad importante de horas al uso de la tecnología lo que presupone la adquisición de la dimensión instrumental a la que se ha referido Area (2008). Por su parte, debería ser un aspecto a tener en cuenta a la hora de valorar áreas como la seguridad (Intef, 2017).

Según recoge el gráfico 4, en relación con la habilidad de la muestra a la hora de buscar información, comunicarse a través de las Tic o producir información cabe destacar que la respuesta mayoritaria es bastante. De esto se deduce un amplio dominio, o al menos una creencia de que este es tal. Además de ello, analizadas las respuestas se considera que el alumnado deja de ser mero consumidor para transformarse en *prosumer* (Toffler 1981; García-Ruiz, Ramírez y Rosell, 2014).

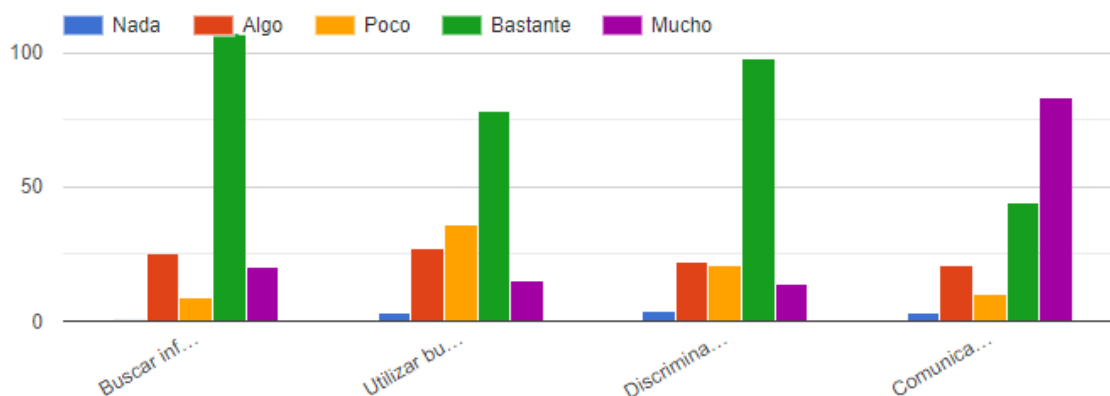


Gráfico 4. Actitud hacia el uso de la tecnología

Finalmente, en el bloque de conocimiento, uso y frecuencia de la tecnología se les ha preguntado por la autopercepción de la tecnología en relación con la interrelación social y el entorno (gráfico 5). En este sentido, de forma general la muestra señala que la tecnología favorece la interrelación social y contribuye a mejorar de alguna forma el entorno y la sociedad.

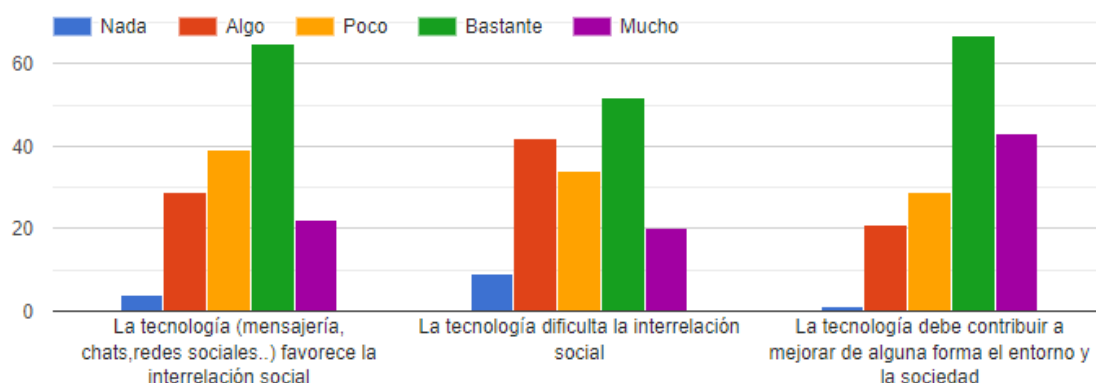


Gráfico 5. Consideraciones sobre potencialidades y dificultades de la tecnología

Conocidas las principales consideraciones sobre la tecnología y cuál es el uso y frecuencia con que la utilizan, a fin de tener una idea global sobre la competencia digital que presuntamente desarrolla el alumnado y cuál es su percepción, se les ha interpelado acerca de su consideración sobre lo que saben de tecnología. En este sentido, según muestra el gráfico 6, más del 50% de la población encuestada

considera que posee un conocimiento medio en tecnología, seguido de un 39.5% que creen que es alto y tan solo un 12% piensa que es muy alto. Sin embargo, nadie considera que su conocimiento es nulo y solo un 4% lo califica como bajo. Unos datos que corresponden con la realidad ya que, según se ha señalado, los participantes están cursando la asignatura de tecnología o la han cursado el primer año siendo estudiantes de primer curso.

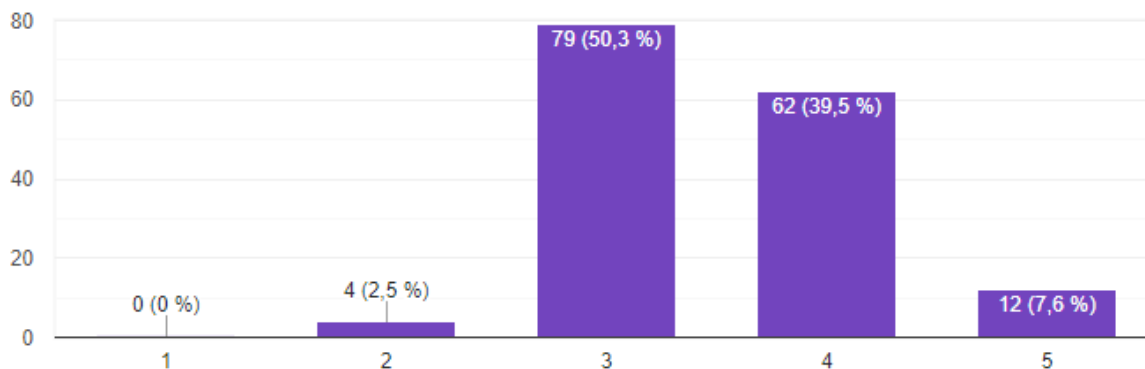


Gráfico 6. Autopercepción sobre el conocimiento de tecnología

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El contexto comunicacional y tecnológico actual exige un nuevo perfil de estudiante (Matilla, Sayavedra y Valeria, 2014) y ello requiere un cambio en las instituciones educativas y una reestructuración de las metodologías y prácticas educativas actuales. Los objetivos de esta investigación (Tabla 1) reflejan no sólo un promedio de los dispositivos tecnológicos que utiliza la muestra sino también con qué frecuencia los utilizan. Conforme se ha indicado en el apartado de análisis de resultados, donde se hace referencia también a la autopercepción en relación con la competencia digital, es decir, con la habilidad que nos permite determinar si utilizamos o no adecuadamente los conocimientos que poseemos sobre tecnología, la población encuestada utiliza un elevado número de dispositivos durante un número de horas considerable; sin embargo, su percepción sobre su nivel de conocimiento sobre tecnología no alcanza en muchos casos el nivel intermedio. Por tanto, no podemos referirnos a una muestra competente digitalmente.

Esta información justifica la necesidad de formación puesto que las habilidades que los estudiantes universitarios de Lugo indican poseer son susceptibles de mejora. Pese a que se trata de jóvenes que han recibido formación Tic en la Universidad, su percepción sobre sus capacidades y conocimientos en tecnología no alcanza los niveles intermedios, y en muchos casos se sitúa sensiblemente lejos de estos, un dato que contrasta con los resultados que muestran estudios similares llevados a cabo, por ejemplo en el contexto Mexicano, donde “los jóvenes muestran saberes elevados en la producción de contenido digital” (Grijalva y Lara, 2019, p. 16).

Otro aspecto a destacar es la falta de conocimientos que muestran para producir contenidos y el poco conocimiento para localizar información a través de buscadores específicos. Sin embargo, fruto de la ingente cantidad de redes sociales y de la multitud de formas de comunicación virtual consideran tener un nivel medio-alto a la hora de comunicarse por la red. Asimismo, señalan que la tecnología favorece la interrelación social.

A grandes rasgos, en el contexto analizado puede concluirse que no existe un nivel elevado de competencia digital, un hecho que confirma la pregunta 6 que responde al segundo objetivo de este

trabajo (Tabla 1). Por tanto, y dado que las habilidades reales de los estudiantes encuestados, en el ámbito de la competencia digital son susceptibles de mejora y han de incrementarse hasta alcanzar niveles óptimos, se propone la implicación del profesor en el proceso de aprendizaje digital y la aplicación de metodologías innovadoras basadas en el *do it your self* (Sánchez-Valero, Arrazola y Calderon, 2015). Asimismo, sería necesaria una mayor implicación desde el ámbito educativo preuniversitario y desde los contextos familiares que, lejos de prohibir, han de sumarse al trabajo continuo que atiende a la filosofía del *life long learning* (Longworth 2005).

5. REFERENCIAS

- Aguaded, I. (2018). Medios emergentes en una nueva sociedad digital: la revolución educomunicativa. In García-Ruiz, R.; Pérez-Rodríguez, A. & Torres, A. (2018). *Educación para los nuevos medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital*. Ecuador: Abya-Yala.
- Álamo, J. (2007). Nuevas posibilidades de evaluación usando las TIC's: Un vistazo a cuatro casos. In Salinas, B. & Cotilla, C. (2007). *La evaluación de los estudiantes en la Educación Superior*. Valencia: Imprenta Mañez.
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, pp. 518. Recuperado de <https://goo.gl/xPZSYZ>
- Caldeiro Pedreira, M. C. & Aguaded-Gómez, J. I. (2015). «Estoy aprendiendo, no me molestes» la competencia mediática como forma de expresión crítica de nativos e inmigrantes digitales *Redes.com*, 12. Recuperado de <http://revista-redes.hospedagemdesites.ws/index.php/revista-redes/article/view/397>
- Camacho, M. (2017). *Tablets en educación. Hacia un aprendizaje basado en las competencias*. Recuperado de <https://goo.gl/5tjQxh>
- Canavilhas, J. (2011). El nuevo ecosistema mediático. *index.comunicación*, 1(1), 13-24. Recuperado de <http://cort.as/-HhnG>
- Cano, E. & Cabrera, N. (2013). La evaluación formativa de competencias a través de blogs. La experiencia de seis universidades catalanas. *Digital Education Review*, 23, 46-58, en <http://cort.as/-Hktc>
- Castillejos, B. (2019). Gestión de información y creación de contenido digital en el prosumidor *millennial*. *Apertura*, 11(1), pp. 8-21. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1375>
- Cavazo, L. & Torres, S. (2016). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 273-292. DOI: 10.23913/ride.v9i17.374
- Ditrendia (2018). *Informe ditrendia: Mobile en España y en el Mundo 2018*. Recuperado de <http://cort.as/-D8R7>
- EMEDUS (2018). *Proyecto Media & Learning*. Recuperado de <https://goo.gl/XUEddC>
- Hernández, N., Muñoz, P. & González, M. (2018). La e-evaluación en el trabajo colaborativo en entornos virtuales: Análisis de la percepción de los estudiantes. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 16-28. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.997>
- Ferrés, J. (2007). La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 15(29), 100-107. Disponible en <https://goo.gl/qML47f>
- Fernández-García, N.; Blasco-Duatis, M. y Caldeiro-Pedreira, MC. (2016) *Comunicación y Educación en Transmedia. Informe sobre competencias en TIC en cuatro centros de educación secundaria de Europa*. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4185/cac108>

- Garmendia, M. Jiménez, E., Casado, M.A. & Mascheroni, G. (2016). *Net Children Go Mobile: Riesgos y oportunidades en internet y el uso de dispositivos móviles entre menores españoles (2010-2015)*. Madrid: Red.es/Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
- García-Ruiz, R., Ramírez, A. & Rodríguez, M.M. (2014). Media Literacy Education for a New Prosumer Citizenship. *Comunicar*, 43, 15-23. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-01>
- Grijalva Verdugo, A., & Lara Rivera, J. (2019). Competencias mediáticas en jóvenes universitarios. Análisis de saberes para producir contenido digital en una IES mexicana. *EduTEC. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (67), 16-30. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1297>
- Iilomaki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2014). Digital competence - an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education Information Technology*, 1-25.
- INE (2018). *La Encuesta TIC-H 2017*. Recuperado de <https://goo.gl/Hxs1BT>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente enero 2017*. Recuperado de <https://goo.gl/qLF2ku>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat*. Tesis doctoral. Universitat d'Andorra. Recuperado de <http://bit.do/eRt2r>
- Longworth, N. (2005). *El aprendizaje a lo largo de la vida en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Lluna, S. & Pedreira, J. (2017). *Los nativos digitales no existen. Cómo educar a tus hijos para un mundo digital*.: Barcelona: Ediciones Deusto.
- Matilla, M; Sayavedra, C. & Alfonso, V. (2014). Competencias Tic en alumnos universitarios: Dimensiones y categorías de análisis. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación. Buenos Aires, Argentina. 12-14 noviembre de 2014. Recuperado de <http://cort.as/-HhoR>
- McLuhan, M. (1974). *El aula sin muros*. Barcelona: Ed. Lata. Recuperado de <http://cort.as/-HhpL>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el S.XXI: Visión y acción*. Unesco. Recuperado de <https://goo.gl/6xnN1f>
- Pegalajar, M.C (2017). El futuro docente ante el uso de las TIC para la educación inclusiva. *Digital Education Review*, 31, 131-148, en <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/viewFile/16016/pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Quendler, E. & Lamb, M. (2016). Learning as a lifelong process -meeting the challenges of the changing employability landscape: competences, skills and knowledge for sustainable development. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 26(3), 273–293. <https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2016.078447>
- Quezada, C.; Teijeiro, M.; Riofrío, o. & Brito, L. (2018). Las TIC y su mediación en el fortalecimiento de la educación superior. *Espacios*, 39 (35), 32-53. Recuperado de <https://goo.gl/4N3jdd>
- Raposo-Rivas, M. & Gallego-Arrufat, M.J. (2016). University Students' Perceptions of Electronic Rubric-Based Assessment. *Digital Education Review*, vol. 30, 220-233. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/15442>
- Romero-Martín, M.R., Castejón-Oliva, F.J., López-Pastor, V.M. & Fraile-Aranda, A. (2017). Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. *Comunicar* 52, pp. 73-82. doi: <https://doi.org/10.3916/C52-2017-07>
- Renés, P.; Caldeiro, MC & Gozávez, V. (2018). Educar para la ciudadanía digital, responsable y autónoma. *Harvard Deusto*, 15. 10-17.

- Sánchez-Valero, J.; Arrazola, J. & Calderon, D. (2015). *El proyecto DIYLab (Do It Yourself in Education: Expanding Digital Competence to Foster Student Agency and Collaborative Learning)*. Recuperado de <http://cort.as/-HhoC>
- Toffler, A. (1981). *La tercera ola*. México: Edivisión.
- UNESCO (2015). DECLARACION DE QINGDAO (2015). *Aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación*. Recuperado de <https://goo.gl/Upg6Dm>
- UNESCO (2017). *Comunicado de Qingdao. Estrategias de movilización de las TIC para realizar la agenda de educación 2030*. Recuperado de <https://goo.gl/HeCZYf>
- Ure, M. (2017). De la alteridad a la hiperalteridad: la relación con el otro en la Sociedad Red. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 22(1),193-212. <https://doi.org/10.17163/soph.n22.2017.08>
- Wheeler, S. (2016). *Digital literacies in the age of remix*. Recuperado de: <http://bit.do/eRtW5>
- White, D. & Le Cornu, A. (2011). Visitors and residents: a new typology for new engagement. *First Monday*, 16 (pp. 9-5). <https://doi.org/10.5210/fm.v16i9.3171>

88. Apoyo social relacionado con las estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes de una universidad. Año 2019

Dimate-García, Aanh Eduardo¹; Hernández García, Angela María²

¹Fundación universitaria del Área Andina, aadimate@areandina.edu.co; ²Universidad la Gran Colombia, anghemaria.98@gmail.com

RESUMEN

Numerosas investigaciones muestran la influencia de múltiples factores personales y ambientales sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje; entre ellos, conocimientos previos, nivel motivacional, futura profesión o especialización y estrategias de aprendizaje que están relacionadas con estilos de aprendizaje, estas, pueden estar afectadas por el nivel de estrés percibido de los individuos; sin embargo, es escasa la información relacionada con la medición de estas tres últimas en estudiantes; por lo cual, el objetivo del presente fue evaluar el riesgo psicosocial, estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes posgraduales de una universidad, 2019; para llevar a cabo el presente estudio descriptivo correlacional, una encuesta con variables sociodemográficas, cuestionario JCQ, ACRA y CHAEA fueron enviados; 39 estudiantes respondieron el cuestionario; los hallazgos indicaron que la escolaridad y estilo teórico $b=-4.107$, $p=0.001$; escolaridad y estilo pragmático $b=-4.337$, $p=0.044$; estrategia de adquisición de la información y estilo teórico $b=-0.149$, $p=0.040$; apoyo social y estilo activo $b=5.392$, $p=0.006$; apoyo social y estilo teórico $b=3.733$, $p=0.040$; tuvieron significancia estadística; a manera de conclusión la escolaridad presentó relación negativa con el estilo teórico y pragmático, estrategia de adquisición de la información y el apoyo social evidenciaron relación con el estilo teórico; al igual que el apoyo social y estilo activo en estudiantes posgraduales; estos resultados serán la línea de base para futuras intervenciones en cuanto a alternativas educativas.

PALABRAS CLAVE: riesgo psicosocial, JCQ, ACRA, CHAEA, estudiantes posgraduales.

1. INTRODUCCIÓN

Es imperante precisar que los problemas o trastornos psicossomáticos son una alteración física para la cual no se encuentra ninguna causa fisiológica que la origine; los síntomas se relacionan con algún conflicto psicológico; es decir, hay un factor psicológico que desencadena una sintomatología orgánica (Barnier, 2014), (Centro Manuel Escudero, 2017), estos son de origen multifactorial (González Ramírez, M. T., & Hernández, 2006) (Barona, 2002), por lo cual, pueden derivarse también de las condiciones de trabajo; entendiéndose las condiciones como cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud (plano físico, mental y social) de los trabajadores, incluyendo, además de aspectos ambientales y tecnológicos, cuestiones de organización y ordenación del trabajo (ISTAS, 2017) incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo. Aunque tengamos en cuenta que la enfermedad no es algo extraño a la condición humana, sino que forma parte de su naturaleza, al igual que la salud, no es menos cierto que en el trabajo nos ponemos en relación con sustancias, materiales y máquinas peligrosas, con exigencias físicas forzadas, con condiciones ambientales y climáticas perjudiciales, etc. Es posible evitar la enfermedad y la muerte injustas, en el sentido de evitables, de prematuras, y con estos adjetivos pueden calificarse la mayor parte de los daños derivados del trabajo. Legislación

Al respecto, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales define como condición de trabajo: “... cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador”. Quedan específicamente incluidas en esta definición: Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo. La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia. Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados. Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador. También influye en la salud las condiciones de empleo, el modo en que se presta el trabajo asalariado: los tipos de contratos, la jornada, el reparto de género de las tareas, la doble jornada. Todos estos aspectos tienen mucho que ver con la calidad de vida y la salud. Cuando hablamos de salud laboral y, por lo tanto, de salud en el trabajo, no nos podemos olvidar de todos estos temas. Si buscas información sobre condiciones de trabajo (tipos de peligros y riesgos. El estrés laboral surge cuando se hay un desajuste entre la persona, el puesto de trabajo y la propia organización (Del Hoyo Delgado, 2001), la persona percibe que no dispone de recursos suficientes para afrontar la problemática laboral y aparece la experiencia del estrés (Bilbao & Vega, 2010); los estudiantes posgraduales no son ajenos a esta realidad (cumplen con un doble rol, ser estudiantes y trabajadores).

Los riesgos psicosociales y el estrés laboral se encuentran entre los problemas que más dificultades plantean en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo en la actualidad, estos afectan de manera notable la salud de las personas, de las organizaciones y de las economías nacionales (EU-OSHA, 2007); estos riesgos psicosociales al parecer están relacionados con el desempeño académico (Collazo & Alberto, 2007). Numerosas investigaciones muestran evidencias de la influencia de múltiples factores personales y ambientales sobre el proceso de enseñanza aprendizaje (De Acedo Lizarraga, Ugarte, Cardelle-Elawar, Iriarte, & de Acedo Baquedano, 2003); algunos factores condicionantes del aprendizaje han sido estudiados; como nivel de conocimientos previos, nivel motivacional, futura profesión o especialización y las estrategias de aprendizaje ACRA (Román & Gallego, 1994) empleadas (Acevedo, Durán, & Alvis, 2015) que pueden estar afectadas por el nivel de estrés percibido de los individuos; también es cierto que estas estrategias de aprendizaje están relacionadas con los estilos de aprendizaje (CHAEA).

La relación entre estos ACRA y CHAEA han sido estudiadas en el contexto universitario; es el caso del estudio de Del Buey, De Asís, & Camarero Suárez, (2001) en México, Argentina (Garzuzi & Mafauad, 2014) y el uso de CHAEA y ACRA-A (De la Fuente Arias & Justicia Justicia, 2018); México (Rodríguez et al., 2015) (Olguín, García, González, & Medina, A. M., & Cortés, 2017) por poner unos ejemplos; lo antes descrito muestra el uso de los cuestionarios en diversas poblaciones estudiantiles; también se ha estudiado los factores psicosociales que pueden desembocar en estrés laboral y su relación con el desempeño laboral (Chiang Vega, Gómez Fuentealba, & Sigoña Igor, 2013) todos trabajadores de centros de salud urbano y rural. El instrumento utilizado fue el Cuestionario del Contenido del Trabajo (JCQ; que en el caso particular de los estudiantes posgraduales (estudiante y trabajador) podrían estar relacionados con los estilos y estrategias de aprendizaje; estos últimos, al igual que el uso de instrumentos para medir la demanda-control-apoyo social en estudiantes universitarios ha sido estudiado (Magnavita & Chiorri, 2018).

Karasek (1979) formuló el modelo demanda-control de manera explicativa del estrés laboral en función del balance entre las demandas psicológicas y del nivel de control (Karasek, 1979); es de

aclarar, no solo se circunscriben al trabajo intelectual, sino a cualquier tipo de tarea (Martínez, 2001); años después, Johnson y Hall en 1986 introdujeron el apoyo social como la tercera dimensión de este modelo (demanda–control–apoyo social); un apoyo social bajo constituye un factor de riesgo independiente, además de tener la capacidad de modificar el efecto de la alta tensión, que aumentaría en situación de bajo apoyo social (Del prado, 2013). Como se muestra anteriormente, estudios utilizando ACRA y CHAEA han sido usada de manera conjunta; sin embargo, sería interesante evaluar el riesgo psicosocial, estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes posgraduales de una universidad, 2019.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Del total de 390 estudiantes en modalidad presencial y distancia, se realizó como fase inicial (pilota-je) de un estudio descriptivo correlacional; para responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre el riesgo psicosocial, estrategias de aprendizaje y estilos de aprendizaje en estudiantes de posgrado de una universidad, año 2019?

2.2. Instrumentos

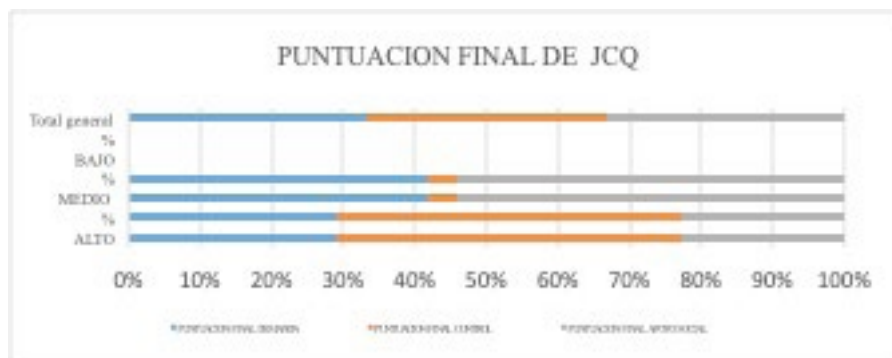
Una encuesta (Google Docs) con variables sociodemográficas, cuestionario JCQ, (Chiang Vega et al., 2013) todos trabajadores de centros de salud urbano y rural. El instrumento utilizado fue el Cuestionario del Contenido del Trabajo (JCQ, ACRA (Román y Gallego, 2001) y CHAEA (Alonso, C., & Gallego, 2000), en el I periodo de 2019 fueron enviados; 39 estudiantes (presencial y distancia) de una universidad respondieron la totalidad del cuestionario; un análisis descriptivo, pruebas de normalidad y una regresión lineal en SPSS. Versión 2.0 fueron realizadas.

2.3. Procedimiento

La encuesta enviada por Google Docs contenía el consentimiento informado acorde a la normatividad vigente, esta fue contestada en un periodo de 1 semana.

3. RESULTADOS

El 59% fueron presenciales; el 82,1% del género femenino; se presentó predominio del estrato 2 (43,6%) seguido del 3 (35,9%); el 84,6% eran empleados dependientes, 71,8% con ocupación asis-tencial; 53,8% realiza pausas activas; se presentaron en general puntuaciones altas para las tres di-mensiones, es de resaltar la puntuación alta en control y demanda. **Gráfica 1.**



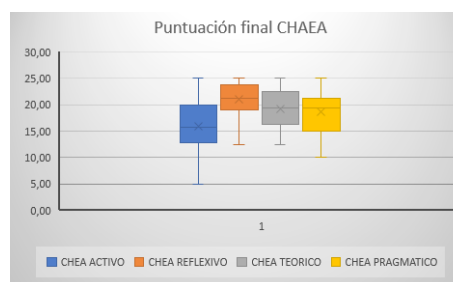
Gráfica 1. Puntuación final de JCQ en estudiantes en general.. Fuente: propia.

La estrategia de adquisición de información puntuó más alto en los dos grupos; en contraparte con lo evidenciado en estrategia de codificación de información. **Gráfica 2.**



	ESCALA I	ESCALA II	ESCALA III	ESCALA IV
\bar{x}	78,59	72,67	73,44	74,86
Ds	12,49	14,96	14,64	10,98

Gráfica 2. Puntuación final ACRA en estudiantes de posgrado.



	ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
\bar{x}	15,83	21,04	19,27	18,64
Ds	4,89	3,47	3,33	4,29

Gráfica 3. Puntuación final CHAEA en estudiantes de posgrados.

\bar{x} = media, Ds= desviación estándar.. Fuente: propia.

La mayor puntuación se encontró en el estilo reflexivo; contrario a lo evidenciado en estilo activo. **Gráfica 3.** Para los resultados CHAEA y ACRA, el estilo reflexivo no presentó distribución normal. **Tabla 1.**

Tabla 1. Pruebas de normalidad para estrategias y estilos de aprendizaje. Fuente: propia.

ESTRATEGIAS Y ESTILOS DE APRENDIZAJE	Modalidad	N	\bar{x}	Ds	Sig.
CHAEA ACTIVO	Presencial	23	15,6783	4,65735	0,987
	Distancia	16	13,7000	3,14558	0,791
CHAEA REFLEXIVO	Presencial	23	20,8913	3,44356	0,049*
	Distancia	16	19,8688	2,41515	0,003*
CHAEA TEORICO	Presencial	23	19,1609	3,18173	0,228
	Distancia	16	19,1688	2,26060	0,259
CHAEA PRAGMATICO	Presencial	23	18,4522	4,16761	0,127
	Distancia	16	17,5313	1,65599	0,194
ACRA: ESTRATEGIA DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN	Presencial	23	78,7500	12,74755	0,096
	Distancia	16	77,1875	11,74823	0,052
ACRA: ESTRATEGIA DE CODIFICACION DE INFORMACIÓN	Presencial	23	73,2042	14,95704	0,447
	Distancia	16	72,8940	11,95137	0,392
ACRA: ESTRATEGIA DE RECUPERACION DE INFORMACION	Presencial	23	74,0942	14,60051	0,288
	Distancia	16	75,5208	9,21110	0,057
ACRA: ESTRATEGIA DE APOYO AL PROCESAMIENTO	Presencial	23	75,3925	10,90164	0,453
	Distancia	16	75,6944	7,79099	0,651

* 0,05. Prueba de Shapiro-Wilk.

Al realizar la regresión lineal se realizó en tres pasos (1. Variables sociodemográficas y pausas activas; 2. ACRA y 3. JCQ) siendo estas las variables independientes y CHAEA fue la variable dependiente. **Tabla 2.** Los R^2 oscilaron entre 0,593-0,742; significancia estadística entre escolaridad y estilo teórico $b=-4.107$ (-6.325 - -1.889), $p=0.001$; escolaridad y estilo pragmático $b=-4.337$ (-8.544 - -0.130), $p=0.044$; estrategia de adquisición de la información y estilo teórico $b=-0.149$ (-0.291 - -0.008), $p=0.040$; apoyo social y estilo activo $b=5.392$ (1.705 – 9.078), $p=0,006$; apoyo social y estilo teórico $b=3.733$ (1.336 – 6.130), $p=0.040$; fueron encontradas. no se presentó significancia estadística entre estrato socioeconómico y estilo pragmático $b=1.621$ (0.011 – 3.231), $p=0.049$; y demanda y estilo activo $b=3.634$ (0.426 – 6.843), $p=0.028$.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente estudio, el género femenino presentó mayor representatividad, similar a lo encontrado por Bahamón et al. (2013) (estudiantes de diversas carreras), Flores-Mejía et al. (2014) (estudiantes de psicología), Ariaza Vázquez et al. (2015) (programas de licenciatura en tecnologías de Información, administración, negocios Internacionales y contaduría Pública); y disímil con lo evidenciado por Lugo, (2014) quien en su estudio en población mexicana tomó una muestra probabilística con igualdad de representatividad. En lo referente al estrato socioeconómico, Ariaza Vázquez et al. (2015) encontraron en estudiantes de pregrado que la mayoría de ellos son de estrato socioeconómico medio; similar a lo encontrado en el presente estudio; no obstante, no se presentó significancia entre estrato socioeconómico y CHAEA. Mas de la mitad realizan pausas, lo cual indicaría un factor de protección Dianat et al. (2016) (Dianat & Karimi, 2016) citado por (Dimate, Rodríguez, & Rocha, 2017) para evitar la sintomatología o aparición de DME y evitar o sobrellevar el estrés; sin embargo, no se encontró asociación entre no realizar pausas activas y CHAEA.

Diferencias entre escolaridad y estilo teórico y pragmático se presentaron, lo cual indicó que a mayor grado de escolaridad (1. pregrado, 2. posgrado y 3. Maestría) fue menor el uso del estilo teórico y pragmático; similar a lo encontrado por Camarero et al. (2000) (estudiantes de pregrado) quienes evidenciaron que los estilos de aprendizaje universitarios (magisterio, informática, matemáticas, física, derecho) se caracterizan en general por un estilo de tipo reflexivo, similar a estudiantes de psicología (Flores-Mejía et al., 2014), y disímil al presente estudio en cuanto al predominio del estilo teórico (estudiantes de primeros semestres) (Camero et al., 2000), lo antes propuesto en virtud de lo planteado por Alonso, Gallego y Honey, (1995), Camero, Martín y Herrero (2000), Pujol (2003) y Peinado (2007) citados por (Bahamón Muñetón et al., 2013), quienes expresan que los primeros semestres de universidad modelan la predominancia de estilos de aprendizaje pragmático o teórico; es de aclarar que el presente estudio el estilo pragmático no fue posible diferenciarlo en primer o segundo semestre.

Significancia estadística entre estrategia de adquisición de la información vs estilo teórico fue encontrada; similar a lo dispuesto en estudiantes mexicanos (Camero et al., 2000), estudiantes de tecnología de la información, administración, negocios internacionales, contabilidad (De Jesús, A. V. M., Claudia, D., & Rosalinda, 2015) y en estudiantes peruanos (De Mola Garay, 2011); así mismo, Juárez, Rodríguez y Luna, (2012) encontraron correlaciones bajas (México) (Juárez et al., 2012) (Colombia) (Bahamón Muñetón et al., 2013) (México) (Flores-Mejía, et al., 2014) (Perú) (Ariaza Vázquez et al., 2015), medias (México) (Delgado Sánchez et al., 2017) y altas (Perú) (Fernández, 2017) entre estrategias y estilos de aprendizaje; disímil a lo encontrado por Delgado, U., et al. (2014) (México) y Garzuzi & Mafauad, et al. (2014) (Argentina), al parecer debido al objetivo del estudio, que el primero fue analizar las relaciones entre CHAEA y ACRA como predictoras del logro académico; y el

segundo buscó comparar CHAEA y ACRA que poseen alumnos que cursan psicopedagogía y contaduría, mas no encontrar la relación entre las estrategias y los estilos de aprendizaje.

En lo relacionado con el modelo JCQ, se ha empleado para evaluar la relación con respuesta endocrina (Alemania) (Häusser, Mojzisch, & Schulz-Hardt, 2011), establecer la relación entre las variables de control y demanda (Tuomi, Aimala, & Žvanut, 2016) this field lacks longitudinal research, which focuses on the change of nursing students' well-being during their study. In order to asses such changes the four study types according to Job-Demand-Control-Support-model were used: passive, high-strain, low-strain, and active. Design A longitudinal design was employed: participants were recruited in 2010/2011 (phase I, medir las percepciones de los estudiantes sobre las condiciones de trabajo, es decir, la angustia (resultado primario) y la satisfacción laboral percibida (Bauer, J., & Gronberg, 2016), proporcionar un examen comprensivo entre la interfaz trabajo-escuela como se relaciona con los resultados del trabajo y la satisfacción laboral (Flynn & James, 2016) little research has examined individual-level characteristics capable of helping victims survive under such conditions. The purpose of this two-sample study, therefore, is to examine the factors that attenuate the negative affective and behavioral reactions stemming from perceived abusive supervision. Supported by recent extensions of the Job Demand-Control model (JD-C; Karasek, 1979; Meier, Semmer, Elfering, & Jacobshagen, 2008, identificar los factores asociados con el deseo de los estudiantes de trabajar en atención primaria de salud (Australia) (Bloomfield, Aggar, Thomas, & Gordon, 2018), promover el bienestar de los estudiantes de enfermería (Finlandia y Eslovenia) (Tuomi et al., 2013), comparar el estrés y la satisfacción en el estudio (Alemania) (Sieverding et al., 2013) estos últimos encontraron que altas demandas como el principal predictor de estrés en el estudio; altas demandas y libertad limitada para tomar decisiones como predictores relevantes de baja satisfacción de los estudiantes; no obstante, en este estudio el apoyo social no fue evaluado.

También ha sido usado para comparar los efectos de las dimensiones (demanda-control) y el neuroticismo para abordar las características ambientales e individuales relacionadas con el estrés (Schmidt, Sieverding, Scheiter, & Obergfell, 2015); evaluar los factores de riesgo para la fatiga aguda y crónica relacionada con el trabajo en los estudiantes trabajadores mientras cursan estudios escolares (Canadá) (Laberge et al., 2011) entre otros; es así, se encontró que el mayor estrés psicológico, percepción de salud deficiente, deuda de sueño y exposición a factores físicos de trabajo se relacionaron con mayor fatiga aguda y se observó que a mayor angustia psicológica, percepción de la salud más deficiente, mayor exposición a los factores físicos de trabajo y la realización de múltiples trabajos se asociaban con mayores niveles de fatiga crónica; similar a lo encontrado por Calderwood & Gabriel, (2017) (Estados Unidos), quienes encontraron que las mayores demandas laborales estaban relacionadas con mayor agotamiento emocional, además, las demandas de trabajo y los recursos fueron predictores de un desempeño de tareas cada vez más bajo, respectivamente; lo cual indica de manera indirecta que la demanda en el trabajo estuvo asociada con el agotamiento emocional que podría estar relacionado con las estrategias y estilos de aprendizaje, no obstante, en el presente estudio no se presentó significancia estadística entre demanda y estilo de aprendizaje.

El apoyo social Apoyo social es el amortiguador de las demanda-control en el trabajo; según Blanch, (2016) fue un mediador constante en la asociación del control laboral con la tensión laboral; es de tener presente que el efecto del control del trabajo sobre la tensión laboral fue mediado completamente por el apoyo social de los supervisores y compañeros de trabajo; es así como Magnavita & Chiorri, (2018) encontraron que los estudiantes de enfermería (Roma) informaron niveles más altos de discapacidad laboral y que tuvieron menos probabilidades de ser clasificados como activos que los

trabajadores de la salud, y que el apoyo social en el trabajo moderó la asociación entre estar en condición activa o de baja tensión y discapacidad laboral; al parecer la información es escasa entre el uso del modelo demanda-control-apoyo social y los CHAEA en estudiantes; no obstante, en el presente estudio se encontró relación entre apoyo social y estilo teórico.

A manera de conclusión la escolaridad presentó relación negativa con el estilo teórico y pragmático, la estrategia de adquisición de la información y el apoyo social evidenciaron relación con el estilo teórico; al igual que el apoyo social y estilo activo en estudiantes posgraduales; estos resultados serán la línea de base para futuras intervenciones en cuanto a alternativas educativas; se sugieren estudios con diseño y muestras que permitan mejorar la exploración e interpretaciones en la relación del estrés, los estilos y estrategias de aprendizaje.

CONFLICTO DE INTERES

Los autores no declaran ningún conflicto de interés.

AGRADECIMIENTOS

A posgrados salud de la Fundación Universitaria del Área Andina Colombia y la Universidad de Cuauhtémoc Aguascalientes México.

Tabla 2. Regresión lineal entre variables independientes (sociodemográficas, relacionadas con las pausas, ACRA, JCQ) y variable dependiente (CHAEA).

Variable dependiente	CHAEA activo					CHAEA reflexivo					CHAEA teórico					CHAEA pragmático																		
	Cne	Ee	Beta	t	IC	Sig.	Cne	B	Ee	Beta	t	IC	Sig.	Cne	B	Ee	Beta	t	IC	Sig.	Cne	B	Ee	Beta	t	IC	Sig.							
VARIABLES INDEPENDIENTES																																		
R ²	0.314																																	
Delta R ²	0.314																																	
Modelo 1 (Constante)	9.759	9.241	1.054	-9.255	28.733	0.302	34.925	5.244	6.660	24.146	45.705	0.000	29.284	5.594	5.235	17.786	40.782	0.000	21.208	6.913	1.756	0.343	1.693	-0.637	6.582	0.102	3.068	6.998	35.418	0.005				
1 SEXO	1.418	2.347	0.132	0.604	-3.407	6.243	0.551	1.670	1.332	0.211	1.254	-1.068	4.408	0.221	0.365	-2.402	3.440	0.718	2.973	1.756	0.343	1.693	-0.637	6.582	0.102	3.068	6.998	35.418	0.005					
2 IMC	0.496	0.465	0.424	1.067	-0.459	1.451	0.296	-0.480	0.264	-0.558	-1.821	-1.022	0.062	0.080	-0.709	-1.982	-1.136	0.021	0.058	0.348	-0.405	-1.101	-1.097	0.332	0.281	0.348	-0.405	-1.101	-1.097	0.332	0.281			
3 IMC CODIFI-CADO	-2.130	2.524	-0.348	-0.844	-7.318	3.057	0.406	2.019	1.432	0.449	1.409	-0.926	4.963	0.171	1.868	1.528	0.454	1.223	-1.272	5.009	0.232	1.538	1.888	0.311	0.814	-2.343	5.419	0.423	1.888	0.311	0.814	-2.343	5.419	0.423
4 Estrato Socioeconómico	0.801	0.947	0.183	0.846	-1.146	2.747	0.405	0.599	0.537	0.186	1.114	-0.506	1.703	0.275	0.813	0.573	0.277	1.418	-0.366	1.991	0.168	1.526	0.708	0.433	2.155	0.070	2.983	0.041	0.708	0.433	2.155	0.070	2.983	0.041
5 Escolaridad / último título Obtenido	-1.751	1.783	-0.212	-0.982	-5.415	1.913	0.335	-4.852	1.012	-0.800	-4.796	-6.931	-2.772	0.000	-4.107	1.079	-0.741	-3.806	-6.325	-1.889	0.001	-4.575	1.334	-0.688	-3.430	-7.316	-1.833	0.002	1.334	-0.688	-3.430	-7.316	-1.833	0.002
6 OCUPACION	-2.501	2.103	-0.219	-1.189	-6.824	1.822	0.245	0.621	1.193	0.074	0.520	-1.832	3.074	0.607	2.055	1.273	0.268	1.615	-0.561	4.672	0.118	1.050	1.573	0.114	0.667	-2.184	4.284	0.510	1.573	0.114	0.667	-2.184	4.284	0.510
7 NIVELOCUPACION	-0.772	0.930	-0.152	-0.830	-2.684	1.140	0.414	-1.041	0.528	-0.279	-1.972	-2.126	0.044	0.059	0.192	0.563	0.056	0.341	-0.965	1.349	0.736	-0.208	0.696	-0.051	-0.299	-1.638	1.223	0.768	0.696	-0.051	-0.299	-1.638	1.223	0.768
8 REALIZA PAUSAS ACTIVAS	2.860	2.107	0.346	1.358	-1.470	7.190	0.186	-0.913	1.196	-0.150	-0.764	-3.371	1.544	0.452	-0.952	1.275	-0.171	-0.747	-3.573	1.669	0.462	0.049	1.576	0.007	0.031	-3.191	3.288	0.976	1.576	0.007	0.031	-3.191	3.288	0.976
9 Al día ¿Cada cuánto realiza las pausas?	1.272	1.235	0.215	1.030	-1.267	3.811	0.313	0.656	0.701	0.151	0.936	-0.784	2.097	0.358	-0.358	0.748	-0.090	-0.479	-1.895	1.179	0.636	1.115	0.924	0.234	1.207	-0.784	3.015	0.238	0.924	0.234	1.207	-0.784	3.015	0.238
10 En la semana ¿Con qué frecuencia las realiza? (en Días)	0.854	0.773	0.432	1.105	-0.735	2.442	0.279	-0.595	0.439	-0.410	-1.356	-1.496	0.307	0.187	0.000	0.468	0.000	0.000	-0.961	0.962	1.000	0.029	0.578	0.018	0.050	-1.159	1.217	0.960	0.578	0.018	0.050	-1.159	1.217	0.960

11	¿Desde cuándo realiza pausas activas? (número de meses)	-0.026	0.050	-0.138	-0.531	-0.128	0.076	0.600	0.023	0.028	0.160	0.800	-0.035	0.080	0.431	-0.040	0.030	-0.309	-1.322	-0.101	0.022	0.198	-0.028	0.037	-0.178	-0.742	-0.104	0.049	0.465
12	¿Dentro de sus pausas realiza ejercicios de Estiramiento?	-3.143	2.161	-0.380	-1.455	-7.584	1.298	0.158	-1.802	1.226	-0.296	-1.470	-4.323	0.718	0.154	-0.448	1.308	-0.081	-0.343	-3.137	2.240	0.734	-1.574	1.616	-0.236	-0.974	-4.897	1.748	0.339
Modelo II	R ²	0.361						0.699							0.500							0.533							
	Delta R ²	0.046						0.107							0.056							0.123							
	(Constante)	-0.860	16.379	-0.053	-34.829	33.109	0.959	22.295	8.266	2.697	5.153	39.437	0.013	34.169	9.735	3.510	13.980	54.359	0.002	17.544	11.293	1.554	-5.876	40.963	0.135				
1	SEXO	2.639	2.655	0.246	0.994	-2.868	8.145	0.331	1.749	1.340	0.221	1.305	-1.030	4.528	0.205	-0.120	1.578	-0.017	-0.076	-3.392	3.153	0.940	2.813	1.831	0.325	1.537	-0.983	6.610	0.139
2	IMC	0.841	0.615	0.719	1.368	-0.434	2.116	0.185	-0.155	0.310	-0.181	-0.501	-0.799	0.488	0.621	-0.840	0.365	-1.067	-2.297	-1.598	-0.082	0.031	-0.691	0.424	-0.732	-1.629	-1.570	0.188	0.117
3	IMC CODIFI-CADO	-3.382	2.999	-0.553	-1.127	-9.602	2.839	0.272	1.077	1.514	0.239	0.712	-2.062	4.216	0.484	2.847	1.783	0.692	1.597	-0.850	6.545	0.124	2.865	2.068	0.580	1.385	-1.424	7.153	0.180
4	Estrato Socioeconómico	0.702	1.106	0.161	0.634	-1.592	2.996	0.532	-0.041	0.558	-0.013	-0.073	-1.198	1.117	0.942	0.918	0.657	0.312	1.396	-0.446	2.281	0.177	1.687	0.763	0.478	2.213	0.106	3.269	0.038
5	Escolaridad / último título Obtenido	-1.012	2.401	-0.123	-0.421	-5.992	3.969	0.678	-3.290	1.212	-0.543	-2.715	-5.804	-0.777	0.013	-4.342	1.427	-0.783	-3.042	-7.303	-1.382	0.006	-4.645	1.656	-0.698	-2.805	-8.078	-1.211	0.010
6	OCUPACION	-3.360	2.440	-0.294	-1.377	-8.419	1.700	0.182	-0.138	1.231	-0.016	-0.112	-2.692	2.415	0.912	2.436	1.450	0.317	1.680	-0.571	5.444	0.107	1.407	1.682	0.153	0.836	-2.082	4.895	0.412
7	NIVELOCUPACION	-1.116	1.052	-0.220	-1.061	-3.298	1.065	0.300	-1.157	0.531	-0.310	-2.180	-2.258	-0.056	0.040	0.460	0.625	0.135	0.736	-0.836	1.757	0.469	0.189	0.725	0.046	0.261	-1.315	1.693	0.797
8	REALIZA PAUSAS ACTIVAS	3.027	2.273	0.366	1.332	-1.688	7.742	0.197	-0.316	1.147	-0.052	-0.276	-2.696	2.063	0.785	-0.994	1.351	-0.179	-0.736	-3.796	1.808	0.470	0.121	1.567	0.018	0.077	-3.129	3.372	0.939
9	Al día ¿Cada cuánto realiza las pausas?	1.292	1.372	0.219	0.941	-1.555	4.138	0.357	0.518	0.693	0.119	0.748	-0.918	1.954	0.463	-0.549	0.816	-0.138	-0.673	-2.240	1.143	0.508	1.040	0.946	0.218	1.100	-0.922	3.003	0.283
10	En la semana ¿Con qué frecuencia las realiza? (en Días)	0.794	0.825	0.402	0.963	-0.916	2.505	0.346	-0.470	0.416	-0.324	-1.130	-1.334	0.393	0.271	0.063	0.490	0.047	0.128	-0.954	1.079	0.899	0.111	0.569	0.070	0.196	-1.068	1.291	0.847
11	¿Desde cuándo realiza pausas activas? (número de meses)	-0.049	0.057	-0.256	-0.859	-0.167	0.069	0.400	0.033	0.029	0.232	1.133	-0.027	0.092	0.270	-0.035	0.034	-0.275	-1.041	-0.106	0.035	0.309	-0.032	0.039	-0.206	-0.809	-0.113	0.050	0.427

12	¿Dentro de sus pausas realiza ejercicios de Estiramiento?	-2.368	2.586	-0.286	-0.916	-7.731	2.995	0.370	-1.664	1.305	-0.274	-1.275	-4.370	1.042	0.216	-0.436	1.537	-0.078	-0.284	-3.623	2.752	0.779	-1.601	1.783	-0.240	-0.898	-5.298	2.096	0.379
13	ESCALA I	0.079	0.112	0.230	0.702	-0.154	0.311	0.490	0.114	0.057	0.455	2.021	-0.003	0.232	0.056	-0.049	0.067	-0.212	-0.731	-0.187	0.090	0.472	-0.058	0.077	-0.210	-0.750	-0.218	0.102	0.461
14	ESCALA II	-0.076	0.159	-0.248	-0.480	-0.405	0.253	0.636	0.010	0.080	0.044	0.123	-0.156	0.176	0.903	-0.050	0.094	-0.242	-0.529	-0.245	0.146	0.602	-0.119	0.109	-0.481	-1.087	-0.345	0.108	0.289
15	ESCALA III	0.148	0.136	0.444	1.086	-0.135	0.430	0.289	-0.067	0.069	-0.274	-0.974	-0.210	0.076	0.340	-0.030	0.081	-0.133	-0.369	-0.198	0.138	0.716	0.078	0.094	0.289	0.828	-0.117	0.272	0.417
16	ESCALA IV	-0.096	0.164	-0.221	-0.584	-0.436	0.244	0.565	0.031	0.083	0.099	0.381	-0.140	0.203	0.707	0.118	0.097	0.405	1.212	-0.084	0.320	0.238	0.181	0.113	0.517	1.598	-0.054	0.415	0.124
	R ²	0.665							0.742						0.687								0.593						
	Delta R ²	0.305							0.044						0.187								0.060						
	(Constante)	-8.730	16.570		-0.527	-43.411	25.951	0.604	22.997	10.689	2.151	0.624	45.370	0.045	40.757	10.774	3.783	18.207	63.308	0.001	11.160	14.750	0.757	-19.711	42.031	0.459			
1	SEXO	0.696	2.145	0.065	0.325	-3.793	5.186	0.749	1.465	1.384	0.186	1.059	-1.431	4.361	0.303	-0.723	1.395	-0.100	-0.518	-3.642	2.196	0.610	2.017	1.909	0.233	1.057	-1.979	6.014	0.304
2	IMC	0.892	0.532	0.762	1.677	-0.221	2.004	0.110	-0.085	0.343	-0.099	-0.249	-0.803	0.632	0.806	-1.041	0.346	-1.323	-3.011	-1.764	-0.317	0.007	-0.638	0.473	-0.676	-1.348	-1.628	0.352	0.193
3	IMC CODIFICADO	-5.379	2.648	-0.879	-2.031	-10.922	0.164	0.056	0.550	1.708	0.122	0.322	-3.026	4.126	0.751	3.104	1.722	0.755	1.802	-0.500	6.708	0.087	1.909	2.357	0.387	0.810	-3.025	6.843	0.428
4	Estrato Socioeconómico	0.575	0.864	0.131	0.665	-1.234	2.383	0.514	-0.016	0.557	-0.005	-0.029	-1.183	1.151	0.977	0.867	0.562	0.295	1.543	-0.309	2.043	0.139	1.621	0.769	0.460	2.107	0.011	3.231	0.049
5	Escolaridad / último título Obtenido	-1.307	2.258	-0.159	-0.579	-6.033	3.419	0.569	-3.518	1.457	-0.580	-2.415	-6.567	-0.469	0.026	-5.764	1.468	-1.040	-3.926	-8.837	-2.691	0.001	-4.337	2.010	-0.652	-2.157	-8.544	-0.130	0.044
6	OCUPACION	-3.166	2.088	-0.277	-1.516	-7.536	1.204	0.146	-0.737	1.347	-0.088	-0.547	-3.556	2.083	0.591	2.738	1.358	0.357	2.017	-0.103	5.580	0.058	1.677	1.859	0.182	0.902	-2.213	5.567	0.378
7	NIVEL OCUPACION	-1.615	0.841	-0.318	-1.921	-3.375	0.144	0.070	-1.163	0.542	-0.312	-2.145	-2.299	-0.028	0.045	0.154	0.547	0.045	0.281	-0.990	1.298	0.782	-0.002	0.748	-0.001	-0.003	-1.568	1.564	0.998
8	REALIZA PAUSAS ACTIVAS	3.333	1.823	0.403	1.828	-0.483	7.149	0.083	-0.532	1.176	-0.087	-0.452	-2.993	1.930	0.656	-1.082	1.185	-0.195	-0.913	-3.563	1.399	0.373	0.401	1.623	0.060	0.247	-2.995	3.798	0.807
9	Al día ¿Cada cuánto realiza las pausas?	1.593	1.146	0.270	1.390	-0.806	3.993	0.181	0.825	0.740	0.190	1.115	-0.723	2.372	0.279	-0.147	0.745	-0.037	-0.198	-1.708	1.413	0.845	0.975	1.020	0.205	0.956	-1.160	3.111	0.351
10	En la semana ¿Con qué frecuencia las realiza? (en Días)	0.846	0.700	0.428	1.209	-0.619	2.310	0.242	-0.636	0.451	-0.438	-1.409	-1.581	0.309	0.175	-0.069	0.455	-0.052	-0.152	-1.022	0.883	0.881	0.242	0.623	0.152	0.389	-1.062	1.546	0.702

11	¿Desde cuándo realiza pausas activas? (número de meses)	-0.032	0.045	-0.168	-0.709	-0.127	0.063	0.487	0.040	0.029	0.283	1.366	-0.021	0.101	0.188	-0.022	0.029	-0.169	-0.739	-0.083	0.040	0.469	-0.029	0.040	-0.188	-0.721	-0.113	0.055	0.480
12	¿Dentro de sus pausas realiza ejercicios de Estiramiento?	-1.586	2.138	-0.192	-0.742	-6.060	2.887	0.467	-1.325	1.379	-0.218	-0.961	-4.211	1.561	0.349	-0.751	1.390	-0.135	-0.540	-3.660	2.158	0.595	-1.224	1.903	-0.183	-0.643	-5.206	2.759	0.528
13	ESCALA I: ESTRATEGIA DE ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN	-0.026	0.104	-0.075	-0.247	-0.243	0.192	0.807	0.096	0.067	0.383	1.437	-0.044	0.237	0.167	-0.149	0.068	-0.649	-2.206	-0.291	-0.008	0.040	-0.082	0.093	-0.296	-0.881	-0.275	0.112	0.389
14	ESCALA II	-0.056	0.124	-0.183	-0.454	-0.315	0.203	0.655	0.011	0.080	0.050	0.140	-0.156	0.178	0.890	-0.035	0.080	-0.171	-0.439	-0.204	0.133	0.666	-0.112	0.110	-0.454	-1.019	-0.343	0.118	0.321
15	ESCALA III	0.220	0.108	0.660	2.025	-0.007	0.447	0.057	-0.041	0.070	-0.168	-0.586	-0.187	0.105	0.565	0.008	0.071	0.035	0.110	-0.140	0.155	0.914	0.097	0.097	0.360	1.002	-0.105	0.299	0.329
16	ESCALA IV	-0.182	0.131	-0.420	-1.386	-0.457	0.093	0.182	-0.001	0.085	-0.004	-0.015	-0.179	0.176	0.988	0.091	0.085	0.311	1.061	-0.088	0.269	0.302	0.154	0.117	0.440	1.315	-0.091	0.398	0.204
17	DEMANDA	3.635	1.533	0.429	2.371	0.426	6.843	0.028	1.489	0.989	0.239	1.506	-0.581	3.559	0.149	0.835	0.997	0.147	0.838	-1.251	2.921	0.413	1.178	1.365	0.172	0.863	-1.678	4.034	0.399
18	CONTROL	-0.535	2.294	-0.047	-0.233	-5.336	4.267	0.818	-1.565	1.480	-0.186	-1.057	-4.662	1.532	0.304	-1.533	1.492	-0.200	-1.028	-4.655	1.589	0.317	0.750	2.042	0.081	0.367	-3.524	5.024	0.717
19	APOYO SOCIAL	5.392	1.761	0.627	3.061	1.705	9.078	0.006	1.097	1.136	0.174	0.965	-1.281	3.475	0.346	3.733	1.145	0.646	3.259	1.336	6.130	0.004	1.536	1.568	0.222	0.980	-1.746	4.817	0.340

ESCALA I: estrategia de adquisición de información, ESCALA II: estrategia de codificación de información, ESCALA III: estrategia de recuperación de información; ESCALA IV: estrategia de apoyo al procesamiento. L_i= límite inferior; L_s= límite superior; C_{ne}= Coeficientes no estandarizados; C_e= Coeficientes estandarizados; E_e= Error estándar.

Fuente: propia.

4. REFERENCIAS

- Acevedo, D., Durán, M., & Alvis, A. (2015). Identificación de estrategias de aprendizaje de estudiantes de Ingeniería de Alimentos en los cursos Balance de Materia, Transporte de Fluidos y Operaciones Unitarias: Cursos de Materia de Balance, Transporte de Fluidos y Operaciones Unitarias. *Formación Universitaria*, 8(6), 31-38. doi:<https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000600005>
- Alonso, C., & Gallego, D. (2000). *Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje CHAEA*. Recuperado de www.aprender.org.ar/aulas/avadim/recursos/chaea1.rtf [01.12. 2008].
- Barnier, P. O. (2014). *Los trastornos psicossomáticos. Avances en salud mental relacional*, 13(3), 2.
- Barona, E. G. (2002). Modos de afrontamiento de estrés laboral en una muestra de docentes universitarios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (43), 93-112. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27404309%0A>
- Bauer, J., & Groneberg, D. A. (2016). Physicians' working conditions in hospitals from the students' perspective (iCEPT-Study)—results of a web-based survey. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 11(1), 5. doi:<https://doi.org/10.1186/s12995-016-0094-9>
- Bilbao, J. P., & Vega, M. F. (2010). *NTP 394: Satisfacción laboral: escala general de satisfacción*. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene Personal. Recuperado de https://cso.go.cr/legislacion/notas_tecnicas_preventivas_insht/NTP%20394%20-%20Satisfaccion%20laboral%20escala%20general%20de%20satisfaccion.pdf
- Blanch, A. (2016). Social support as a mediator between job control and psychological strain. *Social Science & Medicine*, 157, 148-155. doi:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.04.007>
- Bloomfield, J. G., Aggar, C., Thomas, T. H., & Gordon, C. J. (2018). Factors associated with final year nursing students' desire to work in the primary health care setting: Findings from a national cross-sectional survey. *Nurse Education Today*, 61, 9-14. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.10.001>
- Calderwood, C., & Gabriel, A. S. (2017). Thriving at school and succeeding at work? A demands-resources view of spillover processes in working students. *Journal of Vocational Behavior*, 103, 1-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.07.010>
- Camarero, F. J., del Buey, M., de Asís, F., & Herrero, F. J. (2000a). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Camarero, F. J., del Buey, M., de Asís, F., & Herrero, F. J. (2000b). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12, 615-622. Recuperado de www.psicothema.com/pdf/380.pdf
- Centro Manuel Escudero. (2017). Psicólogo especialista en Trastornos Psicossomáticos. Madrid | Psicólogo Madrid. Recuperado de <https://www.manuelescudero.com/psicologos-trastorno-psicosomatic-madrid/>
- Chiang, M., Gómez, N., & Sigoña, M. (2013). Factores psicossociales, stress y su relación con el desempeño: comparación entre centros de salud. *Salud de los Trabajadores*, 21(2), 111-128. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/st/v21n2/art02.pdf>
- Collazo, R., & Alberto, C. (2007). Variables psicossociales y su relación con el desempeño académico de estudiantes de primer año de la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3197052&info=resumen&idioma=SPA>
- De Acedo, M. L. S., Ugarte, M. D., Cardelle-Elawar, M., Iriarte, M. D., & de Acedo, M. T. S. (2003). Enhancement of self-regulation, assertiveness, and empathy. *Learning and Instruction*, 13(4), 423-439.

- De Jesús, A. V. M., Claudia, D., & Rosalinda, C. C. (2015). academic progress depending on the skills and qualities of learning in students of a business school. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 14(3), 1-8.
- De la Fuente Arias, J., & Justicia, F. J. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 1(2), 139-158. doi: <https://doi.org/10.25115/ejrep.2.114>
- De Mola, J. E. L. (2011). Estilos y estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad peruana “Los Andes” de Huancayo–Perú. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 4(8). Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/69>
- Del Buey, M., de Asís, F., & Camarero, F. J. (2001). Diferencias de género en los procesos de aprendizaje en universitarios. *Psicothema*, 13(4). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72713411>
- Del Hoyo, M. A. (2001). *Estrés laboral*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS DE PUBLICACIONES/FONDO HISTORICO/DOCUMENTOS DIVULGATIVOS/DocDivulgativos/Fichero pdf/Estres laboral.pdf>
- Del Prado, J. (2013). *Modelo demanda – control - apoyo social de Karasek*. Recuperado de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/modelo-demanda-control-apoyo-social-de-karasek/>
- Delgado, U., Cárdenas, K., Flores, C., & Guzmán, M. (noviembre, 2014). Disposiciones para el aprendizaje y logro académico en estudiantes universitarios. Ponencia presentada en el *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://goo.gl/sHh6Kr>.
- Delgado, U., Martínez, F. G., Moreno, A. J., & Ortiz, M. A. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en universitarios de primera opción y reubicados, 2, 11–19.
- Dianat, I. (2016). Musculoskeletal symptoms among handicraft workers engaged in hand sewing tasks. *Journal of Occupational Health*, 15-0196.. doi: <https://doi.org/10.1539/joh.15-0196-OA>
- Dimate, A. E., Rodríguez, D. C., & Rocha, A. I. (2017). Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 49(1), 57-74. doi: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v49n1-2017006>
- EU-OSHA. (2007). *Los riesgos psicosociales y el estrés en el trabajo*. Recuperado de <https://osha.europa.eu/es/themes/psychosocial-risks-and-stress>
- Fernández, R. C. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Universidad Continental, Huancayo. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 7(1). doi:<https://doi.org/10.18259/acs.2017004>
- Flores-Mejía, J. G., Velázquez-Gatica, B., & Gaona-Rojas, F. (2014). Actitudes, estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Psicología. *XI Coloquio Internacional Multidisciplinario. Unidad Profesional Del Balsas de La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, 1–14.
- Flynn, N., & James, J. E. (2009). Relative effects of demand and control on task-related cardiovascular reactivity, task perceptions, performance accuracy, and mood. *International Journal of Psychophysiology*, 72(2), 217-227. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2008.12.006>
- Garzuzi, V., & Mafauad, M. (2014). Estilos y estrategias de aprendizaje en alumnos universitarios. *Revista de Orientación Educativa*, (54), 71-96. Recuperado de <http://www.roe.cl/index.php/roe/article/view/88/44>

- González, M. T., & Hernández, R. L. (2006). Síntomas psicossomáticos y teoría transaccional del estrés. *Ansiedad y Estrés*, 12(1). doi:<https://doi.org/11347937>
- Häusser, J. A., Mojzisch, A., & Schulz-Hardt, S. (2011). Endocrinological and psychological responses to job stressors: An experimental test of the Job Demand–Control Model. *Psychoneuroendocrinology*, 36(7), 1021-1031. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.12.016>
- ISTAS. (2017). Tutor académico: dr. d. Joaquín Herrero Carbonell.
- Juárez, C. S., Rodríguez, G., & Luna, E. (2012). El cuestionario de estilos de aprendizaje CHAEA y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA como herramienta potencial para la tutoría académica. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 148-171. doi:<https://doi.org/10.11144/183>
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 285-308. doi:<https://doi.org/10.2307/2392498>
- Laberge, L., Ledoux, É., Auclair, J., Thuilier, C., Gaudreault, M., Gaudreault, M., ... & Perron, M. (2011). Risk factors for work-related fatigue in students with school-year employment. *Journal of Adolescent Health*, 48(3), 289-294. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.07.003>
- Lugo, C. S. J. (2014). Propiedades psicométricas del cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) en una muestra mexicana. *Journal of Learning Styles*, 7(13).
- Magnavita, N., & Chiorri, C. (2018). Academic stress and active learning of nursing students: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 68, 128-133. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.06.003>
- Martínez, S. V. (2001). *NTP 603: Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social (I)*. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Recuperado de www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_603.pdf. Consultado el, 22, 2015.
- Muñeton, M. J. B., Pinzón, M. A. V., Alarcón, L. L. A., & Olaya, C. I. B. (2013). Estilos y estrategias de aprendizaje, relacionadas con el logro académico en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11(1). doi:<https://doi.org/10.11144/406>
- Olguín, J. A. M., García, F. J. C., González, M. D. L. L. C., Medina, A. M., & Cortés, J. Z. G. (2016). Expert system to engage CHAEA learning styles, ACRA learning strategies and learning objects into an e-learning platform for higher education students. *International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* (pp. 913-922). Cham: Springer. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/978-3-319-69835-9>
- Rodríguez, H. D. J. D., Limón, J. A. G., Pisfil, M. L., Torres, D. V., & Exume, J. C. D. (2015). Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Revista de la Educación Superior*, 44(175), 121-140. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.09.005>
- Román, J. M., & Gallego, S. (1994). *ACRA: Escalas de estrategias de aprendizaje*. PSA Recuperado de http://www.pseaconsultores.com/sites/default/files/ACRA_0.pdf
- Schmidt, L. I., Sieverding, M., Scheiter, F., & Obergfell, J. (2015). Predicting and explaining students' stress with the Demand–Control Model: does neuroticism also matter?. *Educational Psychology*, 35(4), 449-465. doi:<https://doi.org/10.1080/01443410.2013.857010>
- Sieverding, M., Schmidt, L. I., Obergfell, J., & Scheiter, F. (2013). Stress und Studienzufriedenheit bei Bachelor-und Diplom-Psychologiestudierenden im Vergleich. *Psychologische Rundschau*. doi:<https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000152>

- Tuomi, J., Aimala, A. M., Plazar, N., Starčić, A. I., & Žvanut, B. (2013). Students' well-being in nursing undergraduate education. *Nurse Education Today*, 33(6), 692-697. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.013>
- Tuomi, J., Aimala, A. M., & Žvanut, B. (2016). Nursing students' well-being using the job-demand-control model: A longitudinal study. *Nurse Education Today*, 45, 193-198. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.008>

89. Emprendimiento social en estudiantes de Ingeniería: caracterización de perfiles en una Institución de Educación Superior

García Arango, David Alberto¹; Henao Villa, César Felipe²; Henao Villa, Silvia Marcela³; Revelo Rendón, Boris Mauricio⁴

¹Corporación Universitaria Americana, dagarcia@coruniamericana.edu.co; ²Corporación Universitaria Americana, chenao@coruniamericana.edu.co; ³Fundación Universitaria María Cano, silviamarcelahenao@fumc.edu.co; ⁴Fundación Universitaria María Cano, borismauriciovelorendon@fumc.edu.co

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en la facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana, una Institución de Educación Superior con sede en Medellín que se perfila como una universidad emprendedora y que resalta como base del desarrollo integral de sus estudiantes y la comunidad en general el emprendimiento social, orientando sus procesos misionales desde la docencia, investigación y proyección social. El estudio, con enfoque mixto y de corte transversal, genera sus datos a través de una encuesta de 30 preguntas aplicada a 155 estudiantes que fue validada por Capella Peris, Gil Gómez, Martí Puig, & Ruiz-Bernardo (2016). Con base en los datos y mediante una interpretación hermenéutico-discursiva de los referentes teóricos, se realiza primero un análisis de Alfa de Cronbach, posteriormente un análisis factorial para identificar ocho factores descriptores de dinámicas internas diferentes a las identificadas en el estudio base, finalmente se realiza una clasificación por clúster jerárquico hallando pertenencias de los casos de estudio a diferentes grupos. Al relacionar factores y los clústeres, se interpretan dinámicas en la Facultad de Ingeniería en términos de emprendimiento social mediante la caracterización de perfiles centrados en las necesidades del entorno regional de la Institución. Como hallazgo se obtiene que los ocho factores identificados dan cuenta de una caracterización más ajustada a la situación local institucional.

PALABRAS CLAVE: emprendimiento social, Instituciones de Educación Superior, Ingeniería, competencias, perfiles.

1. INTRODUCCIÓN

En las políticas educativas actuales, a nivel macro, meso y micro curricular, se identifica claramente el emprendimiento como uno de los productos de la articulación de los principios misionales de docencia, investigación y extensión, siendo ésta última la que se ha relacionado más históricamente con los emprendimientos para Instituciones de Educación Superior que podrían catalogarse como emergentes. Según Lanzas, Lanzas, & Castaño (2006) citado en Capella Peris, Gil Gómez, Martí Puig, & Ruiz-Bernardo (2016), “el emprendimiento hace referencia a la capacidad de generar ideas, identificar oportunidades y definir escenarios adecuados para convertirlas en realidad, teniendo una relación directa con la capacidad de adaptarse a diferentes equipos de trabajo, además de ser capaz de generar nuevos equipos y liderarlos” (pág. 171). Igualmente, Aliaga & Schalk, (2010) y González & Zúñiga (2011) añaden la autonomía y la capacidad de decisión y de organización de recursos.

Las características anteriormente mencionadas, aluden a la consideración del aprendizaje de competencias por parte de los estudiantes que estén relacionadas en gran medida con el saber ser y el saber conocer, aspectos que se desarrollan en entornos de aprendizaje basados en la interpretación de la complejidad y la transdisciplinariedad como formas de reinterpretación de la realidad. “desde la promoción de la participación, implicación y compromiso de los estudiantes en y con su comunidad local” (Cieza, 2010, pág. 123). De ahí que se considere importante resolver al problema de identificar las características y principios orientadores de los perfiles de emprendimiento social para de esta forma establecer estrategias de acompañamiento que posibiliten una mejor articulación de los actores del contexto educativo en el marco del fomento de la formación para el emprendimiento social. Es así como la presente investigación se preguntó acerca de ¿cómo identificar características de emprendimiento social en estudiantes de Ingeniería?, la solución a este cuestionamiento, aporta a la provisión de “un entorno favorable para desarrollar un emprendimiento basado en la innovación y el alto conocimiento, creado y transferido por las propias universidades” (Guerrero, y otros, 2016, pág. 22).

A manera de antecedentes de la investigación, se presenta el concepto propuesto por Portuguese Castro, Valenzuela González, & Navarro Corona (2018): “El emprendedor social se reconoce como una persona que es capaz de determinar oportunidades de negocio, a la vez que soluciona un problema que afecta a otras personas”(p. 192) De ahí que en el sentido más amplio, el emprendedor social no es únicamente aquel que trabaja de caridad o que concibe los incentivos gubernamentales como su única fuente de subsistencia, el emprendedor social es aquel que encuentra en las necesidades sociales oportunidades de crecimiento, que transforma las amenazas del entorno en oportunidades locales. Los autores proponen tres factores y sus respectivas características. El primer factor es el de pasión hacia el emprendimiento (Biraglia & Kadile, 2017) que tiene como características pasión por el trabajo (Baum & Locke, 2004), amor por el trabajo (Gagné, 2014) y pasión por aquello que se hace (De Clercq & Belausteguigoitia, 2017). El segundo factor es el de orientación hacia la sustentabilidad, cuyas características son comportamiento ecológico (Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2017), comportamientos pro-ecológicos (Herrera-Mendoza, 2016), altruismo (Corral-Verdugo, Tapias, Frías, Fraijo, & González, 2009), frugalidad (Tapia-Fonllem, Fraijo-Sing, Corral-Verdugo, & Durón Ramos, 2013) y equidad (Tapia-Fonllem, Fraijo-Sing, Corral-Verdugo, & Ortiz Valdez, Education for Sustainable Development in Higher Education Institutions, 2017). El tercer factor es el relacionado con la capacidad de identificación de oportunidades (Vogel, 2017), este se manifiesta con la capacidad de generar alertas empresariales, tener percepción del ambiente, contar con redes sociales (González, Husted, & Aigner, 2017) y la capacidad de innovar, de desarrollar nuevas ideas (Sahai & Frese, 2017).

De lo anterior puede observarse cómo hay diversos factores asociados, llevando a la posibilidad casi ineludible de tener diversos perfiles de emprendimiento, de forma similar al planteamiento de inteligencias múltiples o que posiblemente “En el ámbito académico aún no existe un consenso para delimitar el concepto de emprendimiento social, y existen diversos enfoques e interpretaciones”(Cano, Sanjuán, & Fernández, 2015, pág. 68). De ahí que la reflexión respecto al concepto de emprendimiento social, se relacione con tres escuelas de pensamiento, la escuela de la empresa social, la escuela del emprendedor social y la escuela de la innovación social coincidiendo la mayoría de las veces con la consideración de un emprendimiento social orientado hacia la apertura de organizaciones que van más allá de la gestión en el marco de la responsabilidad social incluyendo políticas fundamentadas en valores éticos aplicados de forma proactiva.

Respecto al emprendimiento social en Instituciones de Educación Superior en el contexto colombiano, Vega Guerrero & Mera Rodríguez (2016, pág. 40), proponen tres dimensiones en la formación del emprendedor social: el perfil del emprendedor, la estrategia de formación y el entorno. Específicamente, respecto al perfil del emprendedor, se rescatan la capacidad de intervenir en la comunidad para solucionar problemáticas sociales del contexto (Chaves & Sajardo, 2004), diseñar equipos de trabajo participativos (Moulden, 2009) y articular diferentes organizaciones estatales y particulares para el financiamiento de proyectos sociales (Melián, Campos, & Sanchis, 2011). Igualmente, estudios asociados al emprendimiento social en la educación media técnica, presentan la personalidad de un emprendedor social como alguien resiliente, innovador, responsable socialmente, comprometido, líder, con autoconfianza y con capacidad para asumir riesgos (Cadena Corredor, 2017).

Con base en la literatura anteriormente presentada, es posible identificar como objetivo del presente artículo dar a conocer la forma en que se identificaron factores relacionados con el emprendimiento social en la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana.

Los factores mencionados derivan en perfiles de emprendimiento que, finalmente, se ven representados en diferentes enfoques, en la razón social de los emprendimientos y a la larga se corresponden con diferentes soluciones y nichos de mercado, en tanto que estos perfiles se relacionan con diferentes principios, valores y percepciones que los estudiantes de la facultad tienen acerca de la realidad local.

El desarrollo del escrito presenta en principio el método, seguidamente presenta los resultados de aplicación del instrumento y por último la discusión y conclusiones de la investigación.

2. MÉTODO

A continuación, se presentan los aspectos relacionados con la forma en que se llevó a cabo la investigación, presentando la descripción del contexto y los participantes, los instrumentos y el procedimiento:

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se llevó a cabo en la facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Americana en el municipio de Medellín. La facultad existe desde el año 2008 y tiene como principio misional la formación integral de profesionales con responsabilidad social y con mentalidad emprendedora. Actualmente, la facultad de Ingeniería cuenta con dos programas formativos, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Industrial. El modelo pedagógico de la Universidad es de Formación por Procesos Autorregulativos (Corporación Universitaria Americana, 2015), según el cual, se privilegia la metacognición como estrategia de aprendizaje, igualmente direcciona la formación en investigación en sus estudiantes mediante estrategias de aprendizaje basadas en proyectos en el marco de la responsabilidad social universitaria (Aldeanueva Fernández, y otros, 2015). La muestra consistió en 155 estudiantes de primer a octavo semestre de los programas formativos de un total de 312 con los que cuenta.

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado constó de 30 preguntas y ya está validado en Capella Peris, Gil Gómez, Martí Puig, & Ruiz-Bernardo (2016). De la aplicación de éste a estudiantes de programas universitarios en educación física, se hallaron tres categorías que se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Relación entre rasgos característicos y preguntas del cuestionario que definen al emprendedor social. Fuente: Capella Peris, Gil Gómez, Martí Puig, & Ruiz-Bernardo (2016)

Nombre de la categoría	Ítems incluidos en la categoría y rasgo característico al que hace referencia
Categoría 1 Rasgos personales y sociales del emprendedor social	1 y 2 (liderazgo). 10 y 11 (responsabilidad). 12 (estar integrado en redes sociales con acceso a información y conocimiento). 14 y 16 (conciencia social). 15 (cooperación y ayuda). 17 (coherencia y compromiso). 18 (convivencia y respeto por el bien público). 19 (creatividad). 24 y 25 (capacidad de generar ideas). 29 (capacidad para aprender y evolucionar) 30 (tolerancia al fracaso)
Categoría 2 Rasgos innovadores del emprendedor social	13 (estar integrado en redes sociales con acceso a información y conocimiento). 20 (creatividad). 21 (capacidad para identificar oportunidades). 22 y 23 (iniciativa). 26 y 27 (capacidad de cambio). 28 (capacidad para aprender y evolucionar).
Categoría 3 Rasgos de ejecución del emprendedor social	3 y 9 (motivación al logro). 4, 5 y 6 (capacidad para asumir riesgos). 7 y 8 (confianza).

Como puede observarse en la Tabla 1, para la muestra propuesta en el documento fuente del instrumento, se obtuvieron tres categorías que muestran rasgos de liderazgo, responsabilidad, integración a redes sociales, conciencia social, cooperación y ayuda, coherencia y compromiso, convivencia y respeto por el bien público, creatividad, capacidad de generar ideas, capacidad de aprender y evolucionar, tolerancia al fracaso, capacidad para identificar oportunidades, iniciativa, capacidad de cambio, motivación al logro, capacidad para asumir riesgos y confianza. Estos 17 rasgos podrían distribuirse de forma distinta en los estudiantes de Ingeniería de la Universidad en estudio.

2.3. Procedimiento

El estudio, desarrollado con enfoque mixto y de corte transversal, genera sus datos de la aplicación de una encuesta validada en Capella Peris, Gil Gómez, Martí Puig, & Ruiz-Bernardo (2016). Con base en los datos obtenidos y a raíz de una interpretación hermenéutico-discursiva de los referentes teóricos, se realiza en un primer momento un análisis de Alfa de Cronbach mediante el software SPSS para identificar el nivel de coherencia interna del instrumento en el entorno local; posteriormente, se realizó un análisis factorial por el método de componentes principales, donde se identifican factores que mediante el método estadístico podrían dar cuenta de dinámicas internas diferentes a las identificadas en el estudio del cual se tomó el instrumento, finalmente se realiza una clasificación por clúster jerárquico donde se hallaron pertenencias de los casos de estudio a diferentes grupos. De la relación entre los factores y los clústeres, se realizan interpretaciones de las características de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en términos de emprendimiento

social mediante la caracterización de perfiles centrados en las necesidades locales del entorno regional de la Institución.

3. RESULTADOS

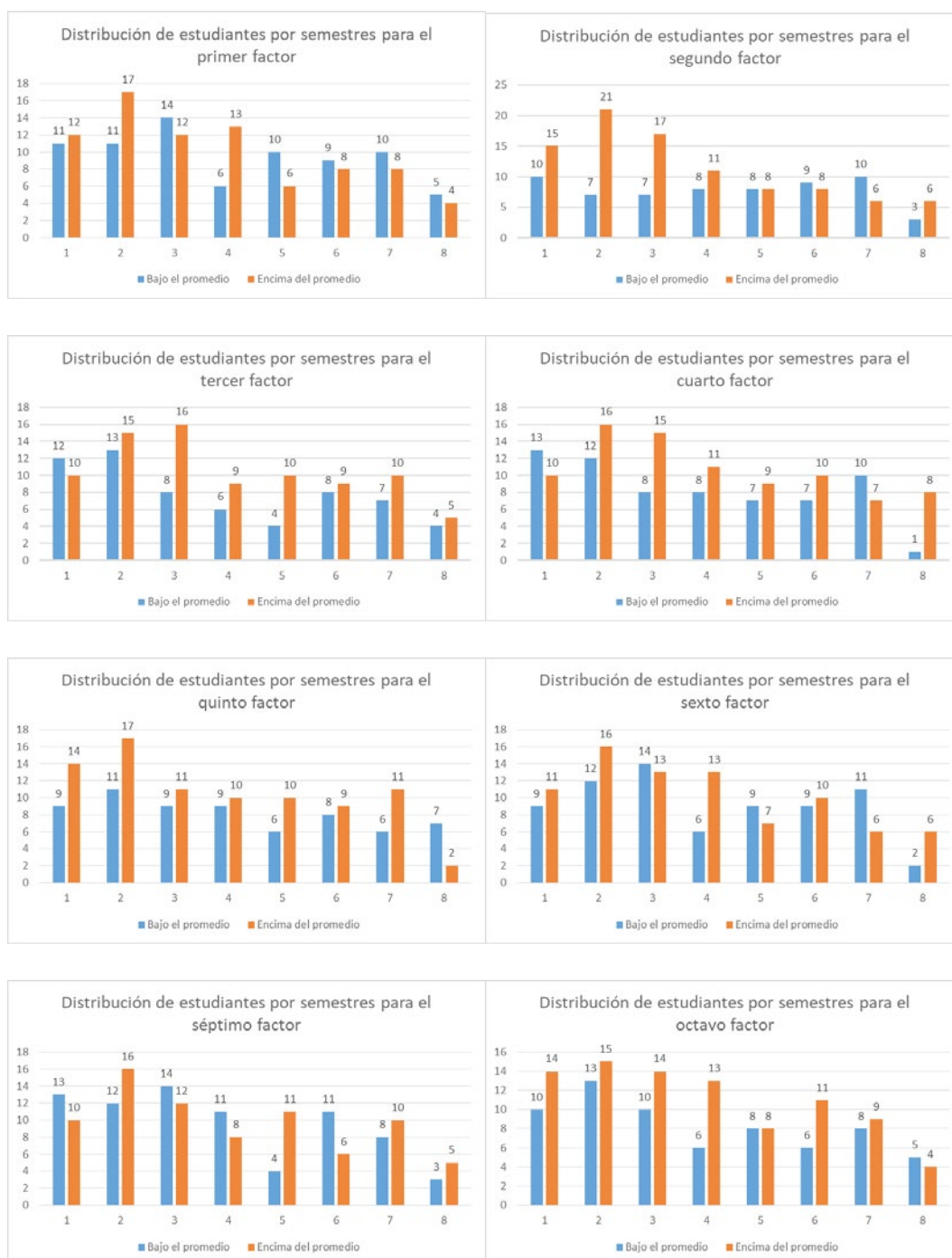
La aplicación del cálculo del Alpha de Cronbach dio como resultado un valor de 0,909. El cual es un valor significativamente alto, calculado con base en 30 elementos.

Al realizar en análisis factorial, se aplicó una extracción basada en el método de componentes principales con método de rotación varimax. Se desearon valores por debajo de 0,395 obteniendo una matriz de componente rotado según la cual se registraron pertenencias de cada pregunta a uno de los componentes. En total se obtuvo ocho componentes. En la Tabla 2 se puede observar la relación entre los componentes obtenidos, el número de la pregunta relacionada, el rasgo de emprendimiento asociado y la puntuación respectiva de asociación de cada pregunta a su respectivo componente. Con base en las puntuaciones se desarrolló una frase descriptiva de cada factor.

Tabla 2. Relación entre componentes y rasgos después de aplicar el instrumento

Factor	Pregunta	Rasgo asociado	Puntuación de asociación
1 Pasión con responsabilidad	10, 17, 3, 29, 8	Responsabilidad, coherencia y compromiso, motivación al logro, capacidad para aprender y evolucionar, confianza	0,743; 0,633; 0,567; 0,555; 0,529; 0,397
2 Creatividad con resiliencia	20, 24, 19, 25, 30	Creatividad, capacidad de generar ideas, creatividad, capacidad de generar ideas, tolerancia al fracaso	0,641; 0,630; 0,595; 0,465; 0,436
3 Inteligencia social con análisis del contexto	23, 13, 12, 21	Iniciativa, estar integrado a redes sociales con acceso a información y conocimiento, estar integrado a redes sociales con acceso a información y conocimiento, capacidad para identificar oportunidades	0,703; 0,668; 0,610; 0,519
4 Liderazgo con conciencia social	1, 14, 2, 22	Liderazgo, conciencia social, liderazgo, iniciativa	0,728; 0,683; 0,516; 0,488
5 Aprendizaje y evolución con alta tolerancia al riesgo	4, 28, 5	Capacidad para asumir riesgos, capacidad para aprender y evolucionar, capacidad para asumir riesgos	0,800; 0,675; 0,667
6 Capacidad de cambio	26, 27	Capacidad de cambio	0,754; 0,703
7 Cooperación y ayuda con conciencia social	16, 15, 18	Conciencia social, cooperación y ayuda, convivencia y respeto por el bien público	0,807; 0,715; 0,567
8 Capacidad para asumir riesgos para obtener algo	6, 7, 9	Capacidad para asumir riesgos, confianza, motivación al logro	0,730; 0,676; 0,495

Posteriormente, se realizó una clasificación de la muestra en clústeres y se relacionó para cada semestre la forma en que la población se distribuye para cada uno de los factores obtenidos.



Gráficos 1-8. Distribución de la muestra por semestre para cada factor. El eje horizontal representa el semestre y el vertical representa la cantidad de estudiantes asociados

Con base en los resultados obtenidos se analizaron los grupos de estudiantes que en su mayoría se encuentran significativamente por encima del promedio.

Se identificó que los estudiantes de primer semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 2, 5 y 8, con lo cual tienen características de creatividad con resiliencia, aprendizaje y evolución con alta tolerancia al riesgo y capacidad para asumir riesgos para obtener algo.

Los estudiantes de segundo semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 1, 2, 4, 5, 6 y 7, con lo cual tienen características de pasión con responsabilidad, creatividad con resiliencia, liderazgo con conciencia social, aprendizaje y evolución con alta tolerancia al riesgo, capacidad de cambio y cooperación y ayuda con conciencia social.

Los estudiantes de tercer semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 2, 3, 4 y 8, con lo cual tienen características de creatividad con resiliencia, inteligencia social con análisis del contexto, liderazgo con conciencia social y capacidad para asumir riesgos para obtener algo.

Los estudiantes de cuarto semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 1, 3, 6 y 8, con lo cual tienen características de pasión con responsabilidad, inteligencia social con análisis del contexto, capacidad de cambio y capacidad para asumir riesgos para obtener algo.

Los estudiantes de quinto semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 3, 5 y 7, con lo cual tienen características de inteligencia social con análisis del contexto, aprendizaje y evolución con alta tolerancia al riesgo y cooperación y ayuda con conciencia social.

Los estudiantes de sexto semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en el factor 8, con lo cual tienen características de capacidad para asumir riesgos para obtener algo.

Los estudiantes de séptimo semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en el factor 5, con lo cual tienen características de aprendizaje y evolución con alta tolerancia al riesgo.

Los estudiantes de octavo semestre tienen puntuaciones por encima del promedio en los factores 2, 4, 6 y 7, con lo cual tienen características de creatividad con resiliencia, liderazgo con conciencia social, capacidad de cambio y cooperación y ayuda con conciencia social.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es interesante encontrar cómo al aplicar el mismo instrumento en una muestra de una población diferente, los rasgos obtenidos cambian de forma tan significativa, de ahí que sea interesante considerar la existencia de tipos de emprendimiento, así como se cuenta con una teoría de inteligencias múltiples o estilos de aprendizaje. Las características de los emprendedores son tan variadas como regiones y problemas locales se tengan. Los planteamientos de características propuestos Capella Peris et al. (2016), se transforman entonces en una interpretación de la realidad en un contexto local en contraposición con las características planteadas en Tapia-Fonllem et al. (2017) y los propuestos por Vega Guerrero (2016). En este sentido, el ecosistema emprendedor, cuenta con actores y perfiles que no deberían ser estrictamente amoldados sino más bien estudiados para potenciarlos en productos y organizaciones que efectivamente contribuyan al desarrollo social y económico de la región.

Se concluye que hay diferencias entre los factores hallados en el estudio del cual se extrajo el instrumento puesto que se pasó de tres a ocho factores donde la combinación de los rasgos dio cuenta de una caracterización más ajustada a la situación local.

El desarrollo del proceso de investigación y los respectivos análisis llevaron a la conclusión de que los rasgos por semestre son variables, por tanto es menester comprender esta diferencia en las dinámicas para llevar a cabo estrategias de gestión curricular orientadas a fortalecer perfiles locales de emprendimiento que redunden significativamente en el mejoramiento de las habilidades emprendedoras de los estudiantes en el marco de su formación profesional.

Los rasgos considerados en el presente estudio pueden ser ampliados considerando aspectos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estudios posteriores llevarían a relacionar instrumentos similares a los aquí aplicados, con los factores o perfiles obtenidos y productos derivados de la implementación de Estrategias de Aprendizaje Basadas en Proyectos (García Arango, Luján Rodríguez, Zemel, &

Gallego-Quiceno, 2018). Ésta interrelación sería significativa en el sentido en que relaciona docencia, investigación y proyección social en el marco de soluciones a problemas en diferentes contextos, lo cual redundaría en una educación de integral y de calidad basada en competencias.

Es interesante identificar cómo la tolerancia al riesgo no está presente en estudiantes de octavo semestre pero se caracterizan por el liderazgo con conciencia social. En la mayoría de los semestres predomina la creatividad con resiliencia lo cual es significativo teniendo en cuenta que la combinación de éstos son importantes para lograr resultados positivos en un emprendimiento. Lo anteriormente propuesto se relaciona con los hallazgos de Castillo Rosario (2018), en los cuales se identifican como nodos principales la capacidad emprendedora, la resiliencia y el potencial emprendedor en los cuales es significativo hallar la capacidad para crear e innovar como un aspecto importante.

Las Instituciones de Educación Superior están llamadas a propiciar espacios que favorezcan la innovación con enfoque social, es mediante la articulación con la empresa y el estado en el marco de una adecuada gestión de proyectos sociales que es posible concretar esfuerzos académicos de cara al mejoramiento de la productividad y una articulación dirigida hacia la solución de problemáticas del entorno local con principios de sostenibilidad.

5. REFERENCIAS

- Aldeanueva, I., Arango, T. O., Puerta, I. C., Amaro da Silva, I., Costa, M., Cardona, C. E., ... Vargas, M. C. (2015). *Experiencias Iberoamericanas en responsabilidad social universitaria*. Medellín: Funlam.
- Aliaga, C., & Schalk, A. (2010). E2: empleabilidad temprana y emprendimiento. Dos grandes desafíos en la formación superior en Chile. *Calidad en la Educación*, 319-337.
- Baum, J., & Locke, E. (2004). The relationship of entrepreneurial traits, skill, and motivation to subsequent venture growth. *Journal of Applied Psychology*, 587-598.
- Biraglia, A., & Kadile, V. (2017). The role of entrepreneurial passion and creativity in developing entrepreneurial intentions. *Insights from American Homebrewers. Journal of Small Business Management*, 170-188.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2017). Because my friends insist or because it makes sense? Adolescents' Motivation towards the Environment. *Sustainability*, 1-13.
- Cadena, L. F. (2017). El aporte del emprendimiento social a la educación media técnica. *Desbordes - Revista de Investigaciones de la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades - UNAD*, 25-35.
- Capella, C., Gil, J., Martí, M., & Ruiz-Bernardo, P. (2016). Construcción de un cuestionario para medir el emprendimiento social en educación física. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 169-188.
- Castillo, L. Y. (2018). *Capacidad emprendedora y resiliencia como factores influyentes sobre el potencial emprendedor empresarial en estudiantes de ciencias administrativas y recursos humanos de una universidad privada de Lima*. Ciudad de Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Chaves, R., & Sajardo, A. (2004). Economía política de los directivos de las empresas de economía social. *CIRIEC-España*, 31-52.
- Cieza, J. A. (2010). El compromiso y la participación comunitaria de los centros escolares. Un nuevo espacio-tiempo de intervención socioeducativa. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 123-136.

- Corporación Universitaria Americana. (2015). *Modelo pedagógico de formación por procesos autorregulativos - FPA*. Barranquilla: Sello Editorial Coruniamericana.
- Corral-Verdugo, V., Tapias, C., Frías, M., Fraijo, B., & González, D. (2009). Orientación a la Sostenibilidad como base para el Comportamiento Pro-Social y Pro-Ecológico. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 195-215.
- De Clercq, D., & Belausteguigoitia, I. (2017). Overcoming the dark side of task conflict: Buffering roles of transformational leadership, tenacity, and passion for work. *European Management Journal*, 78-90.
- Gagné, M. (2014). *The Oxford Handbook of work engagement, motivation, and selfdetermination theory*. New York: Oxford University Press.
- García, D. A., Luján, G., Zemel, M. E., & Gallego-Quiceno, D. E. (2018). Calidad en instituciones de educación superior: análisis comparativo entre modelos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(1), 200-217.
- González, M., Husted, B., & Aigner, D. (2017). Opportunity discovery and creation in social entrepreneurship: An exploratory study in Mexico. *Journal of Business Research*, 212-220.
- González, R., & Zúñiga, A. (2011). método CEPCEs para la evaluación del potencial emprendedor. *Journal of Technology Management & Innovation*, 77-99.
- Guerrero, M., Urbano, D., Ramos, A. R., Ruiz-Navarro, J., Neira, I., & Fernández-Laviada, A. (2016). *Observatorio de Emprendimiento Universitario en España. Edición 2015-2016*. Madrid: Crue Universidades Españolas-RedEmprendia-CISE.
- Herrera-Mendoza, K. (2016). Attitudes and ecological behavior of college students. *Opcion*, 456-477.
- Lanzas, A., Lanzas, V., & Castaño, J. C. (2006). modelo Administrativo para una unidad de emprendimiento en instituciones públicas de educación superior, caso Universidad Tecnológica de Pereira. *Scientia Et Technica*, 239-249.
- Melián, A., Campos, V., & Sanchis, J. (2011). Emprendimiento social y empresas de inserción en España. Aplicación del método Delphi para la determinación del perfil del emprendedor y las empresas sociales creadas por emprendedores. *Revesco*, 150-172.
- Moulden, J. (2009). *Los nuevos emprendedores sociales*. México: McGraw-Hill.
- Sahai, R., & Frese, M. (2017). If you have a hammer, you only look for nails: The relationship between the einstellung effect and business opportunity identification. *Journal of Small Business Management*, 1-13.
- Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Corral-Verdugo, V., & Durón Ramos, M. F. (2013). Assessing sustainable behavior and its correlates: A measure of pro-ecological, frugal, altruistic and equitable actions. *Sustainability*, 711-723.
- Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Corral-Verdugo, V., & Ortiz Valdez, A. (2017). Education for sustainable development in Higher Education institutions. *SAGE Open*, 1-15.
- Vega, J. C., & Mera, C. W. (2016). Modelo de formación en emprendimiento social para Instituciones de Educación Superior en Colombia. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 29-43.
- Vogel, P. (2017). *From venture idea to venture opportunity*. San Galo: SSRN.

90. Evaluación de un taller de mindfulness: la apuesta por una tutoría más humanista en la Facultad de Educación

Hernández-Amorós, María J.¹; Urrea-Solano, María E.²

¹Universidad de Alicante, josefa.hernandez@ua.es; ²Universidad de Alicante, mayra.urrea@ua.es

RESUMEN

Conscientes de la importancia que adquiere la tutoría en la educación superior y de la relevancia de ofrecer una orientación, tanto de carácter académico y profesional como socio-emocional (Amor y Dios, 2017), este estudio se planteó con el objetivo de evaluar un taller de *mindfulness*, realizado en el marco del Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Educación (PAT-Edu), de la Universidad de Alicante. Para ello, se contó con la colaboración de 29 estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria, así como del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Todos ellos participaron en la actividad, que fue evaluada a su término, mediante un cuestionario de carácter semiestructurado. El estudio se desarrolló desde una metodología mixta de investigación. Se realizó un análisis descriptivo con ayuda del SPSS .21 y un análisis de contenido convencional y sumativo, con el software AQUAD 7. De los resultados se deduce que el alumnado se muestra altamente satisfecho con la propuesta, considerando que el desarrollo de este tipo de actividades beneficia al PAT-Edu, al permitir la difusión del programa y el aumento de los estudiantes inscritos en él. Se concluye proponiendo la continuidad de actuaciones de esta naturaleza para materializar la apuesta de la Facultad de Educación por una tutoría más humanista.

PALABRAS CLAVE: acción tutorial, *mindfulness*, orientación personal, Educación Superior, metodología mixta.

1. INTRODUCCIÓN

El impacto que las cuestiones personales generan en el rendimiento y en la vida académica del alumnado ha despertado en el PAT-Edu un sólido interés por imprimir un carácter más humanista y relacional a sus actuaciones. En línea con este propósito, durante este curso se ha diseñado e implementado una intervención dirigida a mejorar el bienestar psicológico de los destinatarios del programa. En concreto, el “Taller práctico de inteligencia emocional y *mindfulness* en el área académica” tuvo como objetivo favorecer el estado eudamónico del alumnado participante, con el fin de estimular su capacidad atencional y lograr su equilibrio psico-emocional. La actividad, con una duración de dos horas y una metodología eminentemente experiencial, fue desarrollada por una profesional con una amplia trayectoria en el ámbito de la Psicología Clínica y el *mindfulness* (método MBMB), lo que le permitió combinar ejercicios de meditación y explicaciones sobre este tipo de prácticas. Con el fin de valorar la idoneidad de esta iniciativa para la construcción de un PAT-Edu más humanista, esta investigación de carácter mixto tiene como meta analizar la percepción de los participantes sobre el taller en el que tomaron parte.

Al calor del Espacio Europeo de Educación Superior y de las transformaciones que este supuso en las instituciones universitarias, la acción tutorial ha acabado convirtiéndose en una de las piezas clave para potenciar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como el desarrollo integral del alumnado (Alonso-García, Rodríguez-García y Cáceres-Reche, 2018). Tal es su relevancia que se

reconoce como un derecho básico de los estudiantes y una tarea inherente a la función docente (Ley Orgánica 6/2001; Real Decreto 1393/2007; Real Decreto 1791/2010), dirigida a mejorar las competencias personales, profesionales y académicas del alumnado (Amor y Dios, 2017). Asimismo, se considera su impacto en el desarrollo profesional de los docentes encargados de desarrollarla y en la propia institución, que se muestra más sensible y próxima a las problemáticas que vive su alumnado.

El propósito de la tutoría en este estadio es ofrecer acompañamiento a los estudiantes desde el momento en que ingresan hasta que egresan de la institución, garantizando su bienestar a nivel académico, personal y social. Aunque el objetivo pareciera claro existen, no obstante, determinadas controversias que encuentran su origen en la indefinición del término. El amplio abanico de propuestas y significados queda determinado por el contenido, por los agentes implicados y por las intenciones que persigue dicha acción (Fernández-Saliner, 2014). A pesar de ello, Amor y Dios (2017) destacan que todas ellas pueden englobarse en tres paradigmas: modelo académico, modelo de desarrollo profesional y tutoría personal y *counseling*.

La evolución de la acción tutorial en los contextos universitarios muestra que se ha progresado desde un enfoque puntual y reactivo a otro de carácter proactivo, sostenido por una idea de tutoría continuada, comprensiva y ajustada a las necesidades personales del alumnado (Gaughf y Foster, 2016). Este hecho nos llevaría a reconocer que se está fraguando la tutoría de carácter personal, tradicionalmente desconsiderada. Sin embargo, a pesar de los argüidos avances, de los potenciales beneficios identificados en ella y de las recomendaciones institucionales, parece que la orientación personal no llega a materializarse en las aulas universitarias españolas (Martínez, Pérez y González, 2019). Las reticencias se localizan tanto en el profesorado como en el alumnado. Si bien los primeros argumentan que la falta de formación o la existencia de barreras institucionales limita sus posibilidades para ejercerla (Amor y Dios, 2017; Hernández-Amorós, Urrea-Solano y Aparicio, 2018), el alumnado no la reconoce entre las funciones que se le atribuyen al profesorado tutor.

Este enfoque, centrado preferentemente en el estímulo y desarrollo de los aspectos psico-afectivos, busca el crecimiento y el bienestar del estudiante, con el objetivo de facilitar la construcción equilibrada de su proyecto de vida y su posterior incorporación y desenvolvimiento en la sociedad (Grey y Osborne, 2018). A través de este tipo de tutoría el alumnado es capaz de incrementar sus niveles de autoestima y autoconcepto, mejorar su motivación y progresar en el dominio de las competencias interpersonales (Lee, Hong y Choi, 2017). Entre sus fortalezas, se halla también el autoconocimiento y la autoaceptación, la autorregulación emocional y las habilidades para la toma de decisiones (Watts, 2011), requisitos básicos para afrontar de manera productiva y exitosa la etapa académica y la adultez posterior. De igual modo, este tipo de tutoría puede revertir en la reducción de las tasas de abandono, toda vez que el alumnado desarrolla un sentimiento de pertenencia que le aporta seguridad y bienestar (Grey y Osborne, 2018; Honkimäki y Tynjälä, 2018).

Sin lugar a dudas, este conjunto de potencialidades hace que el desarrollo de la tutoría sea una cuestión perentoria e inexcusable, sobre todo si se atiende a las dificultades que el alumnado universitario suele presentar en su faceta personal. A este respecto, son múltiples los estudios que señalan que los trastornos psicológicos y los problemas relacionados con la salud mental son muy comunes entre la población universitaria (Dvořáková et al., 2017; Zeng, Wang, Xie, Hu y Reinhardt, 2019). Esta situación está generando una preocupación creciente entre los agentes educadores, políticos y académicos, cuyos esfuerzos se han venido a centrar en la búsqueda de posibles fórmulas para paliar esta situación.

En este contexto, una de las estrategias que se está revelando más efectiva, tanto para la prevención como para el tratamiento de las problemáticas identificadas, es el entrenamiento en *mindfulness*

(O'Driscoll, Byrne, McGillicuddy, Lambert y Sahn, 2017). Heredero de la filosofía y de las prácticas budistas milenarias, este puede ser definido como el proceso mediante el que la persona se concentra en el momento presente, aceptando los pensamientos y sentimientos que le generan los acontecimientos cotidianos y, en consecuencia, actuando de manera más eficaz ante ellos (Altinyelken, Hoek y Jiang, 2019; Kabat-Zinn, 2015). Si bien son múltiples los enfoques que existen dentro de esta técnica de meditación, la gran mayoría persigue la mejora de la concentración, de la gestión emocional, del estrés y del autoconocimiento, con resultados notablemente alentadores en todos los niveles y etapas educativas (Calma-Birling y Gurung, 2017).

En el caso de la educación superior, aunque se trata de una línea de actuación incipiente y se precisa de investigación adicional, su implementación se ha mostrado especialmente positiva para lograr el equilibrio psico-emocional del alumnado (Méndez y Rosado, 2018). Entre otros efectos, se ha comprobado que reduce los niveles de estrés, ansiedad y depresión (Lynch, Gander, Nahar, Khols y Walach, 2018), mejora el estado anímico (Shapiro, Brown y Astin, 2011), incrementa el rendimiento académico (de Bruin, Meppelink y Bögels, 2015), fortalece el autoconcepto y autoestima (Burke, 2016), aumenta los niveles de autoconciencia y autocontrol (Canby, Cameron, Calhoun y Buchanan, 2015), así como facilita la toma de decisiones para el futuro profesional (Klatt, 2017), beneficios que se llegan a alcanzar, incluso, con sesiones de escasa duración y con elevados índices de satisfacción entre el alumnado destinatario (Calma-Birling y Gurung, 2017). A la vista de tales resultados y aprovechando el marco privilegiado que ofrece la tutoría humanista para el desarrollo personal y equilibrado del estudiante, se propuso la presente investigación, cuyos objetivos fueron: 1) conocer la valoración que el alumnado participante hace de un taller en *mindfulness* y 2) analizar su percepción sobre la realización de este tipo de actividades dentro del PAT-Edu.

2. MÉTODO

Para dar alcance a estos objetivos, se optó por una metodología mixta (Ponce y Pagán-Maldonado, 2015), por cuanto nos permitía una aproximación más completa al fenómeno de estudio.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En la investigación participaron 29 estudiantes, de las que el 90% fueron alumnas y el 70% tenía una edad comprendida entre los 18 y los 22 años. Se contó con el mismo número de estudiantes matriculados en los Grados de Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria, aunque únicamente participó un alumno de la titulación de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Si bien es cierto que los porcentajes de los cursos del Grado en el que estaban inscritos eran bastante equilibrados, el 34% del alumnado estaba cursando el primer nivel de la titulación.

2.2. Instrumentos

Para la recogida de datos se diseñó un cuestionario, elaborado *ad hoc*, que integraba cuestiones de carácter abierto y cerrado. Los ítems cerrados quedaban divididos en dos grandes bloques de información: (1) Bloque I. ¿Qué te ha parecido el taller?; (2) Bloque II. Taller de *mindfulness* y Plan de Acción Tutorial. El primero de los bloques planteaba una secuencia de ítems cerrados – escala Likert – destinados a conocer la valoración del alumnado sobre: (1) contenidos; (2) grado de utilidad de lo aprendido; (3) aspectos organizativos; e, (4) impacto personal de la propuesta. El segundo, por su parte, trataba de conocer la opinión del alumnado sobre este tipo de talleres, que confieren al PAT un cariz más humanista. Por lo que respecta a las cuestiones abiertas, se formularon ocho. Todas ellas se

plantearon para conocer, desde un plano mucho más abierto y detallado, los aspectos considerados en los ítems anteriores.

El cuestionario fue validado por tres expertas en investigación del área de Didáctica y Organización Escolar, así como por la responsable de impartir el taller. Al inicio de este, se informó a los asistentes de los objetivos del estudio, del carácter voluntario de la participación y de la confidencialidad y anonimato de la información aportada. Tras la experiencia, se facilitó el cuestionario, que cumplieron en un tiempo medio de 20 minutos.

2.3. Procedimiento

El análisis de los datos se realizó atendiendo a la naturaleza de la investigación. En un principio, se realizó un estudio descriptivo con apoyo del software SPSS .21. Posteriormente, con ayuda del software AQUAD 7 (Huber y Gürtler, 2013), se procedió a realizar un análisis de contenido convencional y un análisis sumativo (Hsieh y Shannon, 2015). El primero de ellos permitió la clasificación de la información en unidades de significado (códigos), pertenecientes a categorías con un significado más amplio. El proceso de codificación se realizó siguiendo los pasos de: transcripción, agrupación, categorización y abstracción (Elo y Kyngäs, 2008). Este proceso facilitó la definición de un mapa de códigos y categorías, que fue validado por las mismas expertas que habían revisado previamente el instrumento. El segundo análisis permitió, mediante el recuento de frecuencias, obtener conclusiones sobre los aspectos en los que más incidieron los participantes en sus discursos.

3. RESULTADOS

Los resultados del estudio se presentan atendiendo a su naturaleza. Por ello, inicialmente, se exponen los datos de carácter cuantitativo y, posteriormente, los de corte cualitativo.

3.1 Análisis cuantitativo

La Tabla 1 muestra el porcentaje de respuesta de los participantes en la valoración que realizan de los contenidos abordados en el taller.

Tabla 1. Frecuencia valoración de los contenidos de aprendizaje (%)

Ítems	1	2	3	4	5	M	DT
He aprendido un poco más sobre el funcionamiento de la mente	0	3	14	21	62	4.41	0.87
He aprendido estrategias para no identificarme con los pensamientos	0	0	14	21	66	4.52	0.74
He aprendido algunas técnicas para cortar las rumiaciones mentales que bloquean mi motivación	3	0	0	24	72	4.69	0.54
He aprendido algunas autoinstrucciones que facilitan el estudio	0	0	3	31	66	4.62	0.54
He aprendido algunas estrategias para aumentar mi concentración	0	0	3	14	83	4.62	0.56
Valoro positivamente lo trabajado para mantener la calma	0	0	0	14	86	4.79	0.49

Escala Likert cuyos valores son: 1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo

Como se deduce de sus respuestas, los porcentajes más altos se sitúan siempre en el valor 5 (totalmente de acuerdo). Apreciamos, asimismo, que las medias están en todos los casos por encima del 4, siendo la desviación típica muy pequeña, lo que indica la escasa dispersión de las puntuaciones.

Este dato sugiere que los participantes realizaron aprendizajes en torno al conocimiento del funcionamiento de la mente. Asimismo, aprendieron estrategias que facilitan el estudio, que permiten mantener la calma o aumentar su concentración. También descubrieron algunas técnicas para alejarse de los pensamientos rumiativos, lo que redonda en la mejora del estudio.

Tabla 2. Frecuencia valoración utilidad de lo aprendido (%)

Ítems	1	2	3	4	5	M	DT
Los contenidos trabajados me parecen de utilidad	0	0	0	17	83	4.83	0.38
Todo lo aprendido me beneficia en el plano académico	0	0	7	21	72	4.66	0.61
Lo aprendido tiene beneficios a nivel personal	0	0	0	14	86	4.86	0.35
Considero que puedo poner en práctica todo lo aprendido	0	0	7	17	76	4.69	0.60

Escala Likert cuyos valores son: 1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo

La Tabla 2, por su parte, presenta los porcentajes de valoración de la utilidad del conocimiento aprendido. Nuevamente, los datos indican que existe un alto grado de acuerdo con todas las afirmaciones, ya que las medias se sitúan por encima del 4 en todos los casos, mostrando la desviación típica escasa dispersión. Se aprecia que el alumnado considera que lo trabajado tiene una utilidad real a nivel práctico, especialmente en los planos académico y personal.

Tabla 3. Frecuencia valoración aspectos organizativos (%)

Ítems	1	2	3	4	5	M	DT
El material utilizado en el curso facilita la comprensión de lo abordado	0	0	3	45	52	4.48	0.57
Me han gustado las actividades realizadas	0	0	0	10	90	4.90	0.31
La responsable del curso ha actuado con profesionalidad	0	0	0	3	97	4.97	0.19
Las responsables del curso han generado un clima de confianza	0	0	3	10	86	4.83	0.47
El espacio utilizado es adecuado	0	0	7	45	48	4.41	0.63
La duración del taller ha sido adecuada	3	14	28	17	38	3.72	0.47

Escala Likert cuyos valores son: 1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo

La Tabla 3 indica las frecuencias de valoración de los aspectos organizativos del taller. En este caso, aprecian especialmente las actividades y la profesionalidad de la responsable del curso. Se localiza, también, un porcentaje muy alto en torno al grado de acuerdo sobre el clima de confianza creado. En menor medida existe consenso sobre la adecuación del espacio, la duración del taller y el material facilitado. Aunque bien es cierto que en todos los casos los mayores porcentajes se localizan en torno al 5, las medias son un tanto más bajas que en los ítems previamente destacados, particularmente en lo que se refiere a la duración del taller.

Tabla 4. Frecuencias valoración general e impacto personal (%)

Ítems	1	2	3	4	5	<i>M</i>	<i>DT</i>
Me he sentido bien en todo momento	0	0	0	31	69	4.69	0.47
Si realizaran un taller similar me volvería a inscribir	0	0	0	7	93	4.93	0.26
El taller ha superado mis expectativas	0	0	7	38	55	4.48	0.63
Mi aprendizaje en el curso ha sido alto	0	0	0	52	48	4.48	0.51
Me hubiese gustado recibir formación más práctica	3	21	21	31	24	3.52	1.18
Me hubiese gustado recibir formación más teórica	21	14	31	28	7	2.86	1.18

Escala Likert cuyos valores son: 1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo

La Tabla 4 incluye los datos relativos a la valoración general que realizaron los participantes, reconociendo algunos aspectos que muestran el impacto personal que tuvo. En general, de los porcentajes se deduce que su aprendizaje fue alto y que la propuesta superó sus expectativas. Confirmaron en un 93% de los casos que se matricularían de nuevo en una actividad similar, quizás como consecuencia de que se sintieron bien durante el transcurso de la misma. Los dos últimos ítems plantean que la formación fue lo suficientemente práctica pero que, a un porcentaje relativamente bajo, le hubiese gustado recibir formación de carácter más teórico.

Tabla 5. Frecuencias valoración desarrollo de actividades de carácter emocional en el marco del PAT (%)

Ítems	1	2	3	4	5	<i>M</i>	<i>DT</i>
Considero que este tipo de talleres son muy útiles para el alumnado del PAT-Edu	0	0	0	0	100	5	0
Desde el PAT-Edu deberían cubrirse las necesidades emocionales de su alumnado	0	0	0	10	90	4.90	0.31
El PAT-Edu debería poner en marcha, más frecuentemente, este tipo de iniciativas	0	0	0	3	97	4.97	0.19
He participado, anteriormente, en el PAT-Edu en actividades enfocadas al plano personal y/o emocional	79	14	0	3	3	1.38	0.94
Este tipo de actividades hace que quiera continuar en el PAT-Edu	0	0	0	7	93	4.93	0.26
Recomendaría este taller a algún compañero/a	0	0	0	3	97	4.97	0.19

Escala Likert cuyos valores son: 1 = nada de acuerdo; 5 = totalmente de acuerdo

La Tabla 5 muestra los porcentajes de la valoración que realizaron los encuestados de la propuesta de actividades que trabajan el polo emocional en el marco de la acción tutorial. Destaca especialmente el rotundo grado de acuerdo que existe a la hora de destacar la utilidad de estos talleres para el alumnado del PAT-Edu. Asimismo, consideran que la acción tutorial debería tener en cuenta esta faceta del alumnado, por lo que entienden coherente plantear de forma más frecuente este tipo de iniciativas. De hecho, manifiestan que tales propuestas aumentan su motivación para continuar en el programa. Por último, una mayoría subraya que no había participado anteriormente en actividades análogas, destacando que recomendarían el taller a algún compañero/a.

3.2 Análisis cualitativo

La Figura 1 presenta la frecuencia absoluta de los distintos códigos de la investigación, entendiéndola como el número de veces que los participantes hacen referencia a un código. Todos los códigos quedan organizados en torno a cuatro categorías.

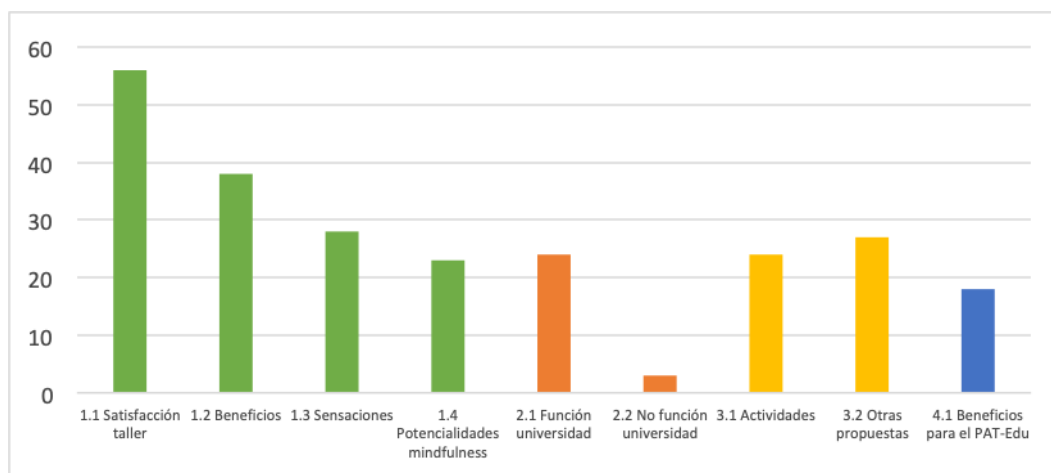


Figura 1. Frecuencia absoluta de los códigos de la investigación. Fuente: Elaboración propia

3.2.1 Categoría 1. Valoración taller

La primera categoría engloba los códigos referidos a la valoración general del taller. Como se puede apreciar, el código que acumula la mayor frecuencia absoluta es el *1.1 Satisfacción taller*. En sus discursos, los encuestados confirman que están muy satisfechos con la actividad porque ha dado respuesta a sus necesidades, superando incluso sus expectativas [*Estoy muy satisfecha con el taller porque se ha acercado completamente a las necesidades que tenía acerca del aprendizaje para controlar los pensamientos (Alu_14); Estoy muy satisfecha. El taller ha superado mis expectativas. (Alu_25)*]. Valoran especialmente que lo aprendido les sirve para gestionar las emociones, relajarse y sentirse bien, sobre todo, en las etapas de nerviosismo y estrés que viven frecuentemente [*Estoy muy satisfecha porque, si pongo en práctica lo aprendido, creo que voy a conseguir relajarme y sentirme bien conmigo misma (Alu_18); He salido muy satisfecha porque los estudiantes pasamos por muchas etapas de nerviosismo y estrés y es una forma de aprender a regularlo (Alu_12)*].

Ciertamente, esta satisfacción deriva de la estimación de los beneficios que reconocen comporta la actividad. Destacan que lo aprendido les puede ayudar en su vida académica y también en otros contextos de interacción [*Creo que esta actividad me puede ayudar en aspectos académicos y también en aspectos musicales, ya que en momentos como los conciertos paso muchos nervios (Alu_10)*].

De igual modo, y en línea con los resultados cuantitativos, los participantes subrayan que se sintieron especialmente cómodos, lo que tienden a asociar con la profesionalidad y confianza generada por la responsable del taller [*Me he sentido muy a gusto, ya que se han realizado actividades para aprender sin necesidad de comprometerse a hacer algo que no quieres (Alu_14); Me he sentido muy a gusto porque las responsables me han transmitido mucha confianza (Alu_10)*].

De manera particular, en el código *1.4 Potencialidades mindfulness*, se centran en destacar las fortalezas que atribuyen a esta técnica. Enfatizan que resulta útil para mantener la calma, concentrarse mejor en los objetivos, reducir la ansiedad o, entre otros aspectos, controlar los pensamientos [*Te permite autogestionar tu estado emocional y ofrece estrategias para analizar y reflexionar lo que sientes, identificarlo y encauzarlo hacia dónde quieres (Alu_02)*].

3.2.2 Categoría 2. La universidad y el trabajo emocional

La tercera categoría aglutina aquellas narrativas que permiten conocer la opinión de los inscritos sobre la función de la universidad en lo que concierne a la orientación socio-emocional. Como se deduce de los datos, la mayoría considera que la institución universitaria debe ser responsable de esta faceta, sobre todo porque debe ofrecer una formación integral a sus estudiantes [*La universidad debe contribuir a la formación completa del individuo* (Alu_06)]. De igual modo, subrayan que incidir sobre la faceta emocional de su alumnado tiene un impacto directo en la mejora de su rendimiento académico [*Creo que sí que es función de la universidad, ya que debería preocuparse por el estado emocional de los alumnos. Y con eso también se podría mejorar el rendimiento* (Alu_10)]. En última instancia, consideran que esa formación repercute positivamente en su futuro desempeño profesional [*Lo considero fundamental, ya que si un maestro no sabe reconocer y regular sus emociones, no podrá trabajar de forma correcta con los niños* (Alu_12)].

Aquellos que opinan que esta tarea no es propia de la academia, no dejan de reconocer el interés que conlleva [*Creo que no es función de la universidad, pero me parece muy interesante que la trabajen, sobre todo, en la Facultad de Educación, porque pienso que nos va a servir en un futuro para nuestra docencia* (Alu_01)].

3.2.3 Categoría 3. Propuestas

Esta categoría queda dividida en dos grandes códigos: 3.1 *Propuestas actividades*; 3.2 *Propuestas organizativas*. El primero atiende a aquellos segmentos de texto que se refieren a la conveniencia de dar continuidad a este tipo de actividades [*Me gustaría que hubiese más actividades como esta durante varias sesiones para que, con la ayuda de un profesional, consigamos llevar una vida más relajada* (Alu_18)]. Matizan, además, que les encantaría que estos talleres estuvieran orientados a su profesión [*Me encantaría que hubiera más talleres, no solo del tipo emocional, sino enfocados a la profesión; trabajar las emociones con alumnos/as, gamificaciones, etc.* (Alu_24)]. Finalmente destacan algunas temáticas que les gustaría abordar en futuras actividades de este cariz, como inteligencia emocional, técnicas de estudio, autoestima, etc. [*Actividades de control de la autoestima, la seguridad, el trabajo en equipo, hablar en público, etc.* (Alu_09)].

El segundo de los códigos, 3.2 *Otras propuestas*, demuestra que la mayoría reconoce la necesidad de ampliar el número de sesiones [*Creo que aunque se ha explicado todo bien, con otra sesión habríamos aprendido y practicado todavía más* (Alu_01)]. Sugieren, asimismo, difundir más la información a través de cartelería y otros sistemas [*Utilizaría algún cartel, material más visual para atraer aún más la atención* (Alu_03)], así como trabajarlo de manera más personal [*Me gustaría que se trabajara de manera más personal (con un profesor asociado) en un determinado momento del curso* (Alu_05)].

3.2.4 Categoría 4. Aportaciones para el PAT-Edu

La última categoría, compuesta por un único código, hace referencia a los beneficios que el desarrollo de este tipo de actividades comporta para el PAT-Edu. En este sentido, los participantes consideran que estas iniciativas dan a conocer el programa, lo que aumenta el número de inscritos y su nivel de participación, dado que responden a sus intereses personales [*Creo que hace que tengamos más confianza en las actividades que se desarrollan en el PAT-Edu, y que se conozcan los beneficios de estar en él* (Alu_01)]; *Personalmente opino que ayudaría mucho a que los alumnos se apuntaran al PAT, ya que son cursos de interés general y de gran utilidad* (Alu_08).]

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A la vista de tales resultados, y recuperando los objetivos de la investigación, se plantean las siguientes conclusiones.

4.1 Valoración de la experiencia de *mindfulness* en la educación superior

En línea con la literatura científica, la participación en la actividad generó un elevado grado de satisfacción entre sus destinatarios (Altinyelken et al., 2015; Burke, 2016; Dvořáková et al., 2017; Klatt, 2017). Principalmente, estos valoraron el descubrimiento de estrategias para la autorregulación cognitiva y el aumento de la concentración, aspectos íntimamente relacionados con la mejora del rendimiento académico (de Bruin et al., 2015). Su participación también les permitió adquirir destrezas y habilidades para la gestión emocional, la relajación y el bienestar psicológico, paliando los episodios de estrés y ansiedad que suelen experimentar. Resultados concomitantes son los Lynch et al. (2018), Shapiro et al. (2011) y Canby et al. (2015), quienes constatan la potencialidad de este tipo de intervenciones para optimizar la salud mental entre el alumnado universitario. En base a ello, los participantes reconocieron que el *mindfulness* representa una práctica especialmente beneficiosa para su desarrollo académico y personal (Calma-Birling y Gurung, 2017).

En cuanto al planteamiento de la actividad, los destinatarios apreciaron especialmente su carácter vivencial y la posibilidad de aplicar lo aprendido a diferentes contextos (Klatt, 2017). También destacaron la profesionalidad de la responsable del taller, aspecto coincidente con Altinyelken et al. (2019), cuando aluden al importante rol que adquiere el instructor para la efectividad del programa. Por tanto, y a pesar de la escasa duración de la actividad, los resultados del estudio vienen a evidenciar, tal y como hicieron Calma-Birling y Gurung (2017), que el entrenamiento breve en *mindfulness* genera un impacto notablemente positivo.

4.2 El *mindfulness* como estrategia de orientación personal en el marco del PAT-Edu

Respecto a la idoneidad del *mindfulness* dentro de la acción tutorial humanista, la mayoría señaló que constituye un escenario privilegiado para implementar este tipo de iniciativas. Si la meta de la institución universitaria pasa por el desarrollo holístico de sus estudiantes, inevitablemente ha de asumir su responsabilidad y poner en marcha procesos de orientación personal de calidad (Alonso-García et al., 2018). Es más, insistieron en la necesidad de ampliar la oferta de este tipo de actividades, ya que con ellas creen que se estimula la motivación y la participación de los destinatarios potenciales del PAT-Edu. A pesar de ello, estimaron oportuno incrementar su duración, emplear múltiples vías de difusión para publicitarla y trabajar estos contenidos de manera más personal.

En suma, aunque sería recomendable analizar la extensión de los efectos en el tiempo y aumentar el número de sesiones, la alta valoración que los participantes hacen de la experiencia nos lleva a reconocer el potencial de este tipo de iniciativas para satisfacer las necesidades socioemocionales del alumnado universitario. Por ello, tal y como viene apuntando la mayor parte de la literatura existente (Calma-Birling y Gurung, 2017; Méndez y Rosado, 2018), convendría seguir desarrollando actividades como esta para mejorar el bienestar psicosocial de los estudiantes durante la educación superior y para materializar, de este modo, un PAT más humanista en la Facultad de Educación.

5. REFERENCIAS

Alonso-García, S., Rodríguez-García, A. M., & Cáceres-Reche, M^a. P. (2018). Análisis de la acción tutorial y su incidencia en el desarrollo integral del alumnado. El caso de la Universidad de Castilla La Mancha, España. *Formación Universitaria*, 11(3), 63-72.

- Altinyelken, H. K., Hoek, L., & Jiang, L. (2019). Improving the psychosocial wellbeing of international students: the relevance of mindfulness. *British Journal of Guidance & Counselling*. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03069885.2019.1600189>
- Amor, M^a. I., & Dios, I. (2017). University tutoring: a space for personal, academic and professional orientation in initial teacher training. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 28(1), 119-130.
- Burke, A. (2016). Using a mindfulness-oriented academic success course to reduce self-limiting social stereotypes in a higher education context. En R. E. Purser, D. Forbes, & A. Burke (Eds.), *Handbook of mindfulness. Culture, context, and social engagement* (pp. 459-470). Switzerland: Springer.
- Calma-Birling, D., & Gurung, R. A. R. (2017). Does a brief mindfulness intervention impact quiz performance? *Psychology Learning & Teaching*, 1-13. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1475725717712785>
- Canby, N. K., Cameron, I. M., Calhoun, A. T., & Buchanan, G. M. (2015). A brief mindfulness intervention for healthy college students and its effects on psychological distress, self-control, meta-mood, and subjective vitality. *Mindfulness*, 6(5), 1071-1081.
- De Bruin, E. I., Meppelink, R., & Bögels, S. M. (2015). Mindfulness in higher education: awareness and attention in university students increase during and after participation in a mindfulness curriculum course. *Mindfulness*, 6(5), 1137-1142.
- Dvořáková, K., Kishida, M., Li, J., Elavsky, S., Broderick, P. C., Agrusti, M. R., & Greenberg, M. T. (2017). Promoting healthy transition to college through mindfulness training with 1st year college students: pilot randomized controlled trial. *Journal of American College Health*, 65(4), 259-267.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115.
- Fernández-Salineró, C. (2014). La tutoría universitaria en el escenario del Espacio Europeo de Educación Superior: perfiles actuales. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(1), 161-186. doi: 10.14201/teoredu2014261161186
- Gaughf, N., & Foster, P. (2016). Implementing a centralized institutional peer tutoring program. *Education for Health*, 29(2), 148-151.
- Grey, D., & Osborne, C. (2018). Perceptions and principles of personal tutoring. *Journal of Further and Higher Education*. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1536258>
- Hernández-Amorós, M. J., Urrea-Solano, M.E., & Aparicio, M. P. (2018). Luces y sombras del Proyecto de tutoría humanista del PAT-Edu. En R. Roig (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 966-975). Barcelona: Octaedro.
- Honkimäki, S., & Tynjälä, P. (2018). Prerequisites for the successful group mentoring of first-year university students: a case study. *Mentoring & Tutoring: Parthnership in Learning*, 26(2), 148-164. doi:10.1080/13611267.2018.1471338
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- Huber, G.L., & Gürtler, L. (2013). *AQUAD 7. Manual: The analysis of qualitative data*. Tübingen: Ingeborg Huber Verlag.
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6(6), 1481-1483.

- Klatt, M. D. (2017). A contemplative tool: an exposé of the performance of self. *Journal of Transformative Education*, 15(2), 122-136.
- Lee, H. J., Hong, Y., & Choi, H. (2017). Perceptions of tutoring roles and psychological distance among instructors, tutors and students at a Korean university. *Higher Education Research & Development*, 36(1), 143-157.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *Boletín Oficial del Estado*, 24/12/01.
- Lynch, S. Gander, M. L., Nahar, A., Khols, N., & Walach, H. (2018). Mindfulness-based coping with university life: a randomized wait-list controlled study. *Sage Open*, 8(1), 1-7. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2158244018758379>
- Martínez, P., Pérez, F. J., & González, N. (2019). ¿Qué necesita el alumnado de la tutoría universitaria? Validación de un instrumento de medida a través de un análisis multivariante. *Educación XXI*, 22(1), 189-213.
- Méndez, S. M., & Rosado, J. A. (2018). An assessment of mindfulness intervention as a regular subject in Ecuadorian higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 23(4), 520-529.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, 30/10/2007.
- Ministerio de Educación. (2010). Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario. *Boletín Oficial del Estado*, 31/12/2010.
- O'Driscoll, M., Byrne, S., McGillicuddy, A., Lambert, S., & Sahm, L. J. (2017). The effects of mindfulness-based interventions for health and social care undergraduate students – a systematic review of the literature. *Psychology, Health & Medicine*, 22(7), 851–865.
- Ponce, O. A., & Pagán-Maldonado, N. (2015). Mixed methods research in education: Capturing the complexity of the profession. *International Journal of Educational Excellence*, 1(1), 111-135.
- Shapiro, S. L., Brown, K. W., & Astin, J. (2011). Toward the integration of meditation into higher education: a review of research evidence. *Teachers College Record*, 113(3), 493-528.
- Watts, T. E. (2011). Supporting undergraduate nursing students through structured personal tutoring: some reflections. *Nurse Education Today*, 31(2), 214-218.
- Zeng, Y., Wang, G., Xie, C., Hu, X., & Reinhardt, J. D. (2019). Prevalence and correlates of depression, anxiety and symptoms of stress in vocational college nursing students from Sichuan, China: a cross-sectional study. *Psychology, Health & Medicine*. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1574358>

91. Comunicar la Interdisciplina. Dificultades, beneficios, expectativas e innovación a partir de la educación e investigación interdisciplinaria en estudiantes mexicanos de posgrado.

León Duarte, Gustavo Adolfo¹; Esqueda Villegas, María Fernanda²

¹Universidad de Sonora, gustavo.leon@unison.mx; ²Universidad de Sonora, a216230045@uson.mx

RESUMEN

El texto presenta resultados de una investigación financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. El objetivo fue identificar y caracterizar las principales dificultades, beneficios y expectativas de las prácticas de formación interdisciplinaria, partiendo específicamente de los significados que las y los estudiantes de posgrado le atribuyen. Se planificó desde un enfoque metodológico de corte mixto integrado, contemplando dos fases metodológicas con una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. Se aplicó un cuestionario para medir las variables de conocimiento y comprensión de la interdisciplina, aplicación o práctica, adquisición de habilidades, integración del conocimiento y valoración e impacto en la realidad. Por otro lado, se aplicó una entrevista semi-estructurada a partir de un muestreo intencional. Se encontró que la interdisciplina es valorada de manera sumamente positiva por la gran mayoría de estudiantes; esto a pesar de que implica grandes retos en la transformación del perfil disciplinar bajo el que fueron formados en sus carreras universitarias, aceptando que pueden encontrar debilidades dentro de su propia disciplina de formación y fortalezas en aquellas que no son de su dominio o total agrado. Se concluye que los estudiantes consideran necesaria la educación e investigación interdisciplinaria en el ámbito de posgrados, puesto que de ella se obtienen contribuciones científicas originales e innovadoras.

PALABRAS CLAVE: interdisciplina, educación superior, formación en posgrado, innovación.

1. INTRODUCCIÓN

A raíz del reconocimiento de la complejidad y la interrelación de los conocimientos y sistemas, los programas interdisciplinarios han incrementado considerablemente a nivel internacional. Los estudios interdisciplinarios pues, se han convertido en un elemento fundamental no solamente para la educación, sino también para el campo de la investigación (Repko, Szostak y Buchberger, 2017). Se ha comprobado que son benéficos para la sociedad, las disciplinas aliadas y sobre todo, el desarrollo cognitivo de los estudiantes (Razzaq, Townsend y Pisapia, 2013), como para el desarrollo de sus habilidades generales, retención de información y niveles de compromiso (Carmichael y LaPierre, 2014).

Brooks y Widders (2012) subrayan que es necesario demostrar la relevancia de la formación interdisciplinaria en estudiantes, específicamente para definir los beneficios que se obtienen a partir de ella. No obstante, y a pesar de que las políticas educativas nacionales han apostado decididamente por la formación interdisciplinaria en el ámbito de posgrados, en México existe una escasa difusión sobre este tipo de educación. El presente estudio fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y tuvo como objetivo identificar y describir cuáles son las principales dificultades, beneficios y expectativas de la educación e investigación interdisciplinaria, partiendo específicamente de los significados que las y los estudiantes de un Posgrado Integral en Ciencias Sociales le atribuyen.

2. MÉTODO

Muijs (2011) y Hesse-Biber (2010) argumentan que en la mayoría de los estudios, lo más apropiado es utilizar un enfoque mixto ya que se combinan tanto métodos cuantitativos como métodos cualitativos, con la finalidad de producir una mayor cantidad de información útil dentro de la investigación. Por lo tanto, el presente trabajo se consideró a partir de la combinación de ambos paradigmas para fortalecer la investigación y minimizar debilidades (Sampieri, Fernández y Baptista, 2014) tal como se puede apreciar en la Figura 1. Cabe aclarar que, al ser un enfoque mixto-integrado, el apartado cualitativo es el preponderante, mientras que el cuantitativo complementa sus hallazgos.

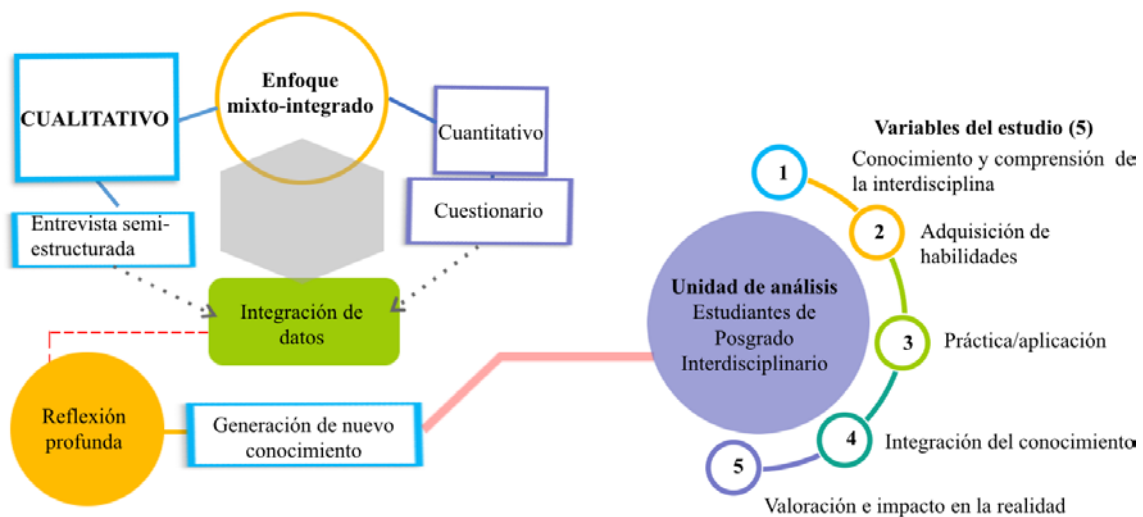


Figura 1. Modo metodológico de la investigación. Fuente: Elaboración propia.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Una de las decisiones más relevantes dentro de todo proceso de investigación es la selección de los sujetos participantes y se guía sobre todo por la naturaleza del fenómeno de estudio (Bordens y Abbot, 2008). En este caso, el objetivo fue profundizar en los significados que se le atribuyen a la interdisciplina, por lo tanto se invitó a participar en el estudio a estudiantes del Posgrado Integral en Ciencias Sociales (PICS) de la Universidad de Sonora (UNISON) en México, el cual forma parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y está orientado a la investigación. Su misión es formar capital humano para el abordaje de problemáticas complejas a través del desarrollo de proyectos originales e innovadores que trasciendan las limitantes de los saberes disciplinares para brindar soluciones más comprensivas y explicativas (León, 2015).

Por lo tanto, los participantes debían cumplir con el criterio único de estar adscritos en el PICS y haber cursado las materias de Pensamiento Integrador I y II, donde se abordan los aspectos teórico-metodológicos y comprensión de la interdisciplina. No existieron criterios de exclusión como la edad, género o elección previa de carrera universitaria. En total, 70 estudiantes dieron respuesta al cuestionario y 11 de ellos fueron entrevistados.

2.2. Instrumentos

Como se mencionó previamente, el estudio se construyó a partir del uso del método mixto integrado. Dentro de la fase cuantitativa, se explica el fenómeno a través de la recolección de datos numéricos,

los cuales son analizados de manera estadística (Berg, 2009; Muijs, 2011). Siguiendo la idea de Black (1999), se consideró que el cuestionario cumplía con el objetivo de reflejar apropiadamente las percepciones y puntos de vista del cuerpo estudiantil sobre la educación e investigación interdisciplinaria. Un total de 60 ítems fueron los que conformaron el instrumento final y miden las siguientes variables: Conocimiento y comprensión de la interdisciplina (ítems 1-9), aplicación/práctica (ítems 10-19), adquisición de habilidades (ítems 20-34), integración del conocimiento (ítems 35-47), valoración e impacto en la realidad (ítems 48-60). Se utilizó la escala Likert donde 1 consistió en estar “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”.

Por otro lado, la fase cualitativa brinda la posibilidad de comprender a profundidad los significados, actitudes y percepciones de los participantes de una investigación (Hesse-Biber, 2010). Asimismo, Hugh-Jones (2010) considera la técnica de entrevista semi-estructurada como una herramienta valiosa para comprender al ser humano. Bajo esas premisas, se han diseñado y aplicado ambas técnicas de recolección de información, integrando los hallazgos y dándole un sentido a las narrativas de las y los estudiantes del posgrado interdisciplinario en México.

2.3. Procedimiento

En una primera fase, desde del paradigma cuantitativo, se dio inicio con la solicitud vía correo electrónico a los coordinadores académicos de los distintos programas en posgrado que se caracterizan por el uso de la perspectiva interdisciplinaria. En dichos correos, se les señaló los objetivos de la investigación y se extendió la participación a sus estudiantes de maestría y/o doctorado para responder al cuestionario. Derivado de ello, fueron dos los programas que brindaron una respuesta favorable y participaron en el estudio. No obstante, lo que se presenta a continuación es un recorte de la investigación y para tal fin se considera únicamente el análisis de la participación del PICS de la Universidad de Sonora (México).

La aplicación del cuestionario fue realizada en dos modalidades: presencial y en línea, a fin de facilitar a mayor cantidad de estudiantes el acceso a este instrumento. La aplicación presencial fue llevada a cabo en un aula de posgrado y los participantes contaron con un tiempo ilimitado para responder, al igual que los de modalidad en línea, siendo la única diferencia que en éste último se utilizó Google Formularios como plataforma para responder las escalas.

Una vez concluida la etapa de levantamiento de datos cuantitativos, cada uno de los ítems fue procesado en SPSS versión 22, al ser uno de los softwares de análisis estadístico más reconocido y utilizado en el campo de las Ciencias Sociales. A través de dicho software, fue posible realizar un análisis estadístico para obtener la validez y confiabilidad del instrumento que valora tanto la teoría como la práctica interdisciplinaria.

Dentro del paradigma cualitativo, y partiendo de que es crucial que las y los estudiantes encuentren su participación como una actividad positiva y de aprendizaje, se seleccionaron a través de un muestreo intencional (Berg, 2009). En esta clase de muestra, no se eligen a los participantes de manera aleatoria, sino a partir del conocimiento sobre el grupo de interés, con la finalidad de garantizar que, aquellos que serán incluidos en el estudio, poseen los atributos deseados. En este caso, dichos atributos debían ser experiencias significativas sobre el conocimiento, comprensión, aplicación y valoración de la interdisciplina, identificando con ello las principales dificultades, beneficios y expectativas de dicho proceso formativo.

Siguiendo estas premisas, se cuestionó al Coordinador del PICS cuáles estudiantes consideraba eran los más apropiados para compartir y reflexionar de manera crítica sobre sus experiencias forma-

tivas. Una vez obtenida la información, se procedió a contactar a cada uno de ellos y se les agendó individualmente un espacio, libre de interrupciones para explorar las dimensiones de la temática. Bajo el consentimiento de las y los participantes, las entrevistas fueron grabadas para facilitar su posterior transcripción e interpretación. El tiempo por entrevista osciló entre los 25 y 50 minutos.

3. RESULTADOS

A continuación se muestran los hallazgos posteriores a la aplicación y análisis estadístico de 70 cuestionarios y 11 entrevistas semi-estructuradas. Del total de los participantes, 49 fueron del sexo femenino y 21 del sexo masculino, que corresponden a un 70% y 30% respectivamente. El 57% de los participantes pertenecían al nivel de maestría y el 43% a nivel de doctorado. La edad promedio fue de 28 años.

Los interdisciplinarios se enfrentan a múltiples dificultades dentro de su formación. Una de ellas es comprender qué son los estudios interdisciplinarios (Repko, Szostak y Buchberger, 2017; Razzaq, Townsend y Pisapia, 2013) y por otro lado, cómo se logra la integración de múltiples disciplinas. Esto no es ajeno a las concepciones de las y los estudiantes del PICS, pues manifiestan que desde el ingreso al programa, se afrontaron con múltiples retos para desarrollar un “pensamiento interdisciplinario”. Szostak (2017) afirma que las disciplinas manejan sistemas en estabilidad, mientras que la interdisciplina significa una inestabilidad temporal. Esto quiere decir que, mientras el estudiante está siendo formado en una sola disciplina, adquiere una identidad escolar que se sustenta en un mismo sistema de teorías, métodos y prácticas. No obstante, cuando aspira a la interdisciplinariedad, deja atrás múltiples restricciones y comienzan a surgir nuevas conexiones entre los fenómenos (Szostak, 2015).

“Todo fue como un reto. Un reto académico desde el inicio. Todo. Más que dificultad, un reto. Un reto del conocimiento. Al principio fue un poco difícil entender cómo era, más que nada, la integración...de distintas disciplinas. Eso fue lo que desde mi perspectiva era lo más difícil: Entender cómo y qué significaba” (Sujeto 11).

El reto que las y los estudiantes encuentran en la interdisciplina está en transformar su perfil de académico e investigador, incorporando nuevas teorías y prácticas para reflejarlas en sus proyectos, dejando atrás el reduccionismo y parcialización del saber. Si bien se les dificulta en un inicio comprender qué es y cómo se logra la integración del conocimiento, su pensamiento va evolucionando de manera paulatina hasta tener claras sus características y mayor conciencia de los límites disciplinares (Haynes y Leonard, 2010).

“Al principio no sabes qué hacer, pero al momento de tener claros los pasos...te va cayendo el veinte de lo que estás haciendo y cómo llegar a la interdisciplina” (Sujeto 8).

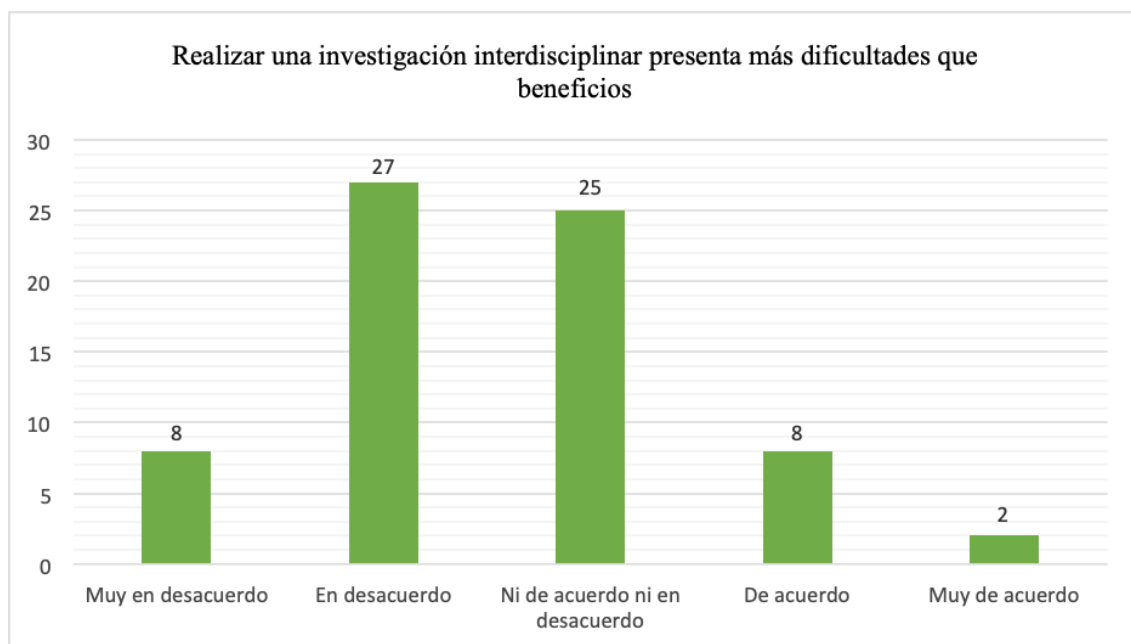
Para facilitar que la comunidad estudiantil conozca y comprenda a mayor profundidad de la interdisciplina, Klein (1990) recomienda compilar narrativas de cómo son realizados los trabajos interdisciplinares, llevar a cabo estudios empíricos de la investigación, enseñanza y prácticas actuales, así como la divulgación y difusión de dicho enfoque, explorando su conexión con procesos creativos y resolución de problemas.

“...es importante saber qué teóricos actualmente están trabajando interdisciplina o realmente si hay una teoría de la interdisciplina, que tenga los fundamentos fuertes... como vemos ahorita,

es un método de abordar problemas complejos pero también es un reto de investigación. El libro interdisciplinary research me ayudó mucho a comprender la interdisciplina, o sea plantearla, y encontrar cómo se logra el terreno común, fui siguiendo esos pasos...para mi proyecto de investigación. Si esos pasos los llevas a tu proyecto, pues tiene mucha lógica” (Sujeto 5).

El testimonio anterior detalla cómo la práctica interdisciplinaria debe estar previamente fundamentada y guiada por la teoría de la misma, pues brinda las bases para el análisis de teorías y métodos sobre el objeto de estudio del investigador. Newell (2010) señala que las demandas intelectuales de la interdisciplina pueden ser excesivas para algunos individuos, ya que aprender sobre otras disciplinas no solamente requiere de un esfuerzo considerable, sino también de mayor disposición de tiempo. Por otro lado, un estudio de Spanner (2001) encontró que los interdisciplinarios afrontan dificultades con la gestión de tiempo, al igual que sentimientos de inseguridad en campos disciplinares externos al suyo.

Tomar como referencia y punto de partida el estado del arte de la interdisciplinaria ayudaría a las y los estudiantes a subsanar dificultades innecesarias que pueden surgir en el desarrollo de sus proyectos. Asimismo, favorecería la reducción del porcentaje de estudiantes que consideran que la investigación interdisciplinaria presenta más dificultades que beneficios (14%) como se muestra en la Gráfica 1. El 35% de los participantes se muestran más escépticos y no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. Sin embargo, son la mayoría de las y los estudiantes los que consideran que realizar este tipo de investigaciones les brindan más beneficios que dificultades.



Gráfica 1. Investigación interdisciplinaria

En la educación e investigación interdisciplinaria, la comunidad estudiantil encuentra grandes beneficios, entre ellos la generación de conocimiento científico.

“Los beneficios hasta ahorita pueden ser, tener conocimiento de otras disciplinas y cómo éstas pueden aportar a este problema, abarcarlo más. Desde un principio yo he tenido ésta inquietud...el beneficio siempre ha sido generar conocimientos” (Sujeto 7).

“es beneficioso en el sentido de que cada disciplina tiene sus propios aportes ¿no? Entonces (tienen sus) propias visiones que pueden ser complementarias y hacer un conocimiento más completo; más óptimo al que solamente podría aportar una sola disciplina” (Sujeto 9).

La Gráfica 2 muestra que el 93% de los estudiantes consideró que realizar este tipo de investigación les brinda grandes beneficios. Razzaq, Townsend y Pisapia (2013) encontraron que éstos no solamente se reflejan en el estudiante, sino también en las disciplinas del trabajo que realizan, enriqueciendo su visión de una problemática o fenómeno social. En consecuencia, la sociedad también recibe sus beneficios, pues el conocimiento que se genera es completo, original, creativo e innovador.



Gráfica 2. Beneficios de la investigación interdisciplinar

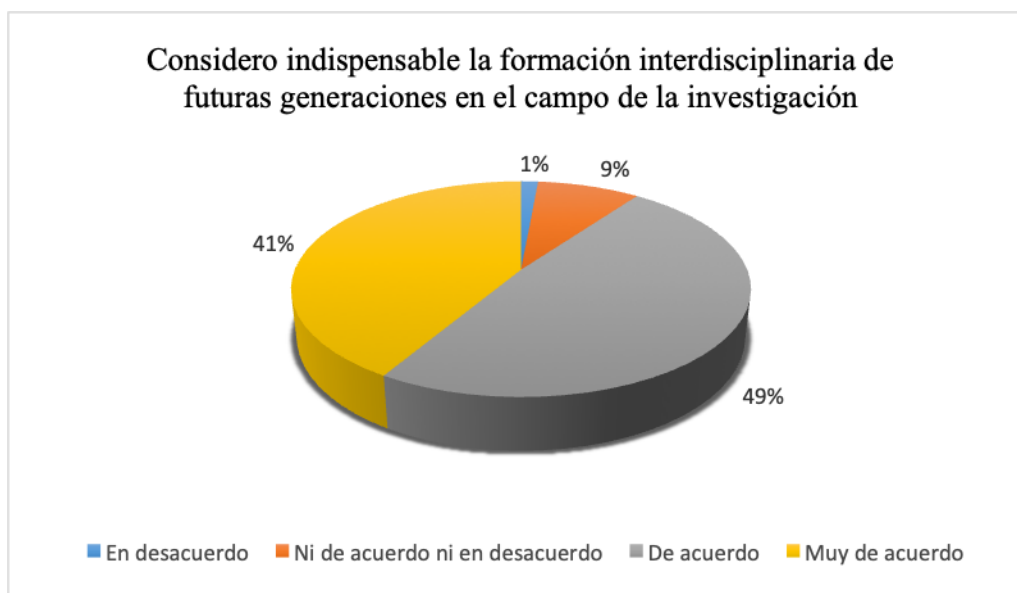
Klein (2010) asegura que la clásica motivación para utilizar este tipo de metodología, es mejorar la calidad de los resultados en la investigación. No obstante, en el presente estudio se encontró que la comunidad estudiantil no solo genera expectativas de la interdisciplina sobre los hallazgos de sus proyectos, sino que también buscan su transferencia e impacto social.

“Espero obtener unos resultados amplios. Espero que sean amplios. Concisos. Que den más apertura, más conocimiento...van a ser buenos. Me está gustando lo que estoy haciendo. Estoy metiéndole ganitas. Me he dado un antecedente de las teorías, de la integración y de todo eso” (Sujeto 7).

“el principal aporte que quieres hacer es entorno a tu verdadero objeto...tu objeto de estudio y nada más. Al final...te das cuenta que tu proyecto incluso lo puedes utilizar de manera más amplia, no solamente para explicar un objeto de estudio...sino que lo puedes utilizar incluso para expandir conocimientos relativos a interdisciplina en todas las áreas de tu vida. Con todas las personas. Entonces. el impacto va mucho más allá de tu objeto de estudio. El impacto se convierte en algo social; en algo también propio: tu mentalidad...eso lo tratas de compartir a los demás y tratas de que los demás también empiecen a considerar otras perspectivas y de manera más profunda, entonces, eso puede llevar al cambio social” (Sujeto 11).

La Gráfica 3 muestra que el 90% de los estudiantes considera indispensable la formación interdisciplinaria en futuras generaciones de investigadores. Ello complementa los hallazgos cualitativos

donde se manifestó que a través de este tipo de educación, los individuos salen de su zona de confort y se retan a sí mismos en el aprendizaje de otras disciplinas, por lo que lo ideal sería que más científicos valoraran y aspiraran a contar con un perfil de interdisciplinario.



Gráfica 3

“Me daría mucho gusto (que más estudiantes seleccionen programas interdisciplinarios) porque significa que esta persona quiere crecer. Quiere aprender. Quiere experimentar. Porque se está arriesgando a salir de su zona de confort. Se está arriesgando a convivir con otras disciplinas que quizás jamás en la vida haya convivido antes”. (Sujeto 10).

“Yo diría...nunca va a haber decepción en la interdisciplina...siempre hay algo innovador para aprender...de distintas personas, de distintas disciplinas...entonces a veces puede ser muy desgastante y muy difícil pero vale la pena al final” (Sujeto 11).

Mediante el aprendizaje teórico y práctico de la interdisciplina, surgen oportunidades de transformar y renovar el perfil de los investigadores. En los estudiantes se refleja la satisfacción de aprender no solamente de distintas disciplinas, sino también de distintos profesionistas en los espacios educativos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Jones (2009) afirma que la educación de los estudiantes, durante décadas ha estado sumergida en metodologías tradicionales y reduccionistas, concentradas específicamente en una sola disciplina. No obstante, las sociedades modernas exigen individuos que se desempeñen eficazmente en un mundo que se caracteriza por la globalización, interdependencia y la complejidad. Lo anterior debiese impactar y generar cambios en la educación, sobre todo en el papel de la educación superior al formar capital humano.

El perfil del profesionista y en este caso el del investigador, también debe de adaptarse y transformarse ante las necesidades del mundo complejo. Una opción viable y en todo caso recomendable desde las experiencias de estudiantes de un posgrado de calidad en México, es la educación interdisciplinaria. A partir del análisis realizado en este trabajo, se identificaron cuáles son sus principales dificultades o retos, beneficios y expectativas.

En general, a la educación e investigación interdisciplinaria se le atribuyen más beneficios que dificultades. En sus inicios, se presenta como un reto o desafío al conocimiento y es necesario reconocer que existen debilidades en su propia disciplina de formación universitaria para posteriormente mostrarse más sensibilizados a otro tipo de aportaciones que pueden ser útiles para su proyecto. Otro aspecto que les resulta difícil es la integración, sin embargo reconocen que es posible lograrla. Tal como lo señalaba Klein (1990), lo más recomendable para subsanar dichas adversidades es interactuar con contenidos de naturaleza interdisciplinaria.

Por otro lado, lo que motiva a las y los estudiantes de posgrado a realizar trabajos interdisciplinarios son los beneficios que obtienen en ella. Además de buscar que su trabajo esté completo y explique a mayor profundidad su objeto de estudio, reflejan el interés en divulgar los hallazgos con la sociedad. En consecuencia, el estudiantado es el beneficiario directo al reforzar su desarrollo cognitivo y su perfil investigador, las disciplinas a las que recurren, sus proyectos científicos y la sociedad.

Este trabajo ha permitido evidenciar las dificultades, los beneficios y expectativas de un tipo de educación orientada a la investigación que se caracteriza por transformar el conocimiento (Welch, 2011). Bajo la mirada de las y los estudiantes de un posgrado mexicano, es deseable que futuras generaciones conozcan de ella para contar con un pensamiento más abierto, original e innovador.

5. REFERENCIAS

- Berg, B. (2009). *Qualitative research methods for social sciences*. Boston: Pearson.
- Black, T. (1999). *Doing quantitative research in the Social Science: An integrated approach to research design, measurement and statistics*. London: SAGE.
- Bordens, K., & Abott, B. (2008). *Research design and methods. A process approach*. New York: McGrawHill.
- Brooks, B., & Widders, E. (2012). Interdisciplinary Studies and the real world: A practical rationale for and guide to postgraduation evaluation and assessment. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 30, 75-98.
- Carmichael, T., & LaPierre, Y. (2014). Interdisciplinary learning works: The results of a comprehensive assesment of students and student learning outcomes in integrative learning community. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 32, 53-78.
- Haynes, C., & Leonard, B. (2010). From surprise parties to mapmaking: Undergraduate journeys toward interdisciplinary understanding. *The Journal of Higher Education*, 81(5), 645-666.
- Hesse-Biber, S. (2010). *Mixed methods research: Merging theory with practice*. New York: The Guilford Press.
- Hugh-Jones, S. (2010). The interview in qualitative research. En M. Forrester (Ed.), *Doing qualitative research in Psychology: A practical guide* (págs. 77-97). London: SAGE.
- Jones, C. (2009). Interdisciplinary approach-advantages, disadvantages, and the future benefits of Interdisciplinary Studies. *ESSAI*, 7(26), 76-81.
- Klein, J. (1990). *Interdisciplinarity. History, theory and practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- Klein, J. (2010). A taxonomy of Interdisciplinarity. En R. Frodeman, J. Klein, & C. Mitcham (Eds.), *The Oxford handbook of interdisciplinarity* (págs. 15-28). New York: Oxford University Press.
- León, G. (2015). Transformaciones en el campo de estudios de la Comunicación en América Latina. Perspectivas epistemológicas y éticas en torno a la generación, la apropiación y la divulgación

del conocimiento. Conferencia Magistral. *XV Congreso de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social*. Universidad de Antioquía, Medellín.

- Muijs, D. (2011). *Doing quantitative research in education with SPSS*. London: SAGE.
- Newell, W. (2010). Undergraduate general education. En R. Frodeman, J. Klein, & C. Mitcham, *The Oxford handbook of interdisciplinarity* (pp. 360-371). New York: Oxford University Press.
- Razzaq, J., Townsend, T., & Pisapia, J. (2013). Towards an understanding of interdisciplinarity: The case of a British University. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 31, 149-173.
- Repko, A., Szostak, R., & Buchberger, M. (2017). *Introduction to interdisciplinary studies*. Thousand Oaks: SAGE.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- Spanner, D. (2001). Border crossings: Understanding the cultural and informational dilemmas of Interdisciplinary scholars. *The Journal of Academic Librarianship*, 5(27), 352-360.
- Szostak, R. (2015). Extensional definition of Interdisciplinarity. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 33, 44-65.
- Szostak, R. (2017). Stability, instability, and Interdisciplinarity. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 35, 65-87.
- Welch, J. (2011). The emergence of Interdisciplinarity from Epistemological thought. *Issues in Integrative Studies*, 29, 1-39.

92. Las ciencias en la enseñanza secundaria como factor fundamental para el éxito universitario

Llopis Pascual, Fernando¹; Montoyo Guijarro, Andrés²; Startseva, Elena³; Andrey, Grimaylo⁴

¹Universidad de Alicante, Fernando.llopis@ua.es; ²Universidad de Alicante, montoyo@ua.es;

³Universidad Estatal de la Técnica de la Aviación de Ufa, star_elenal@list.ru; ⁴Universidad de Alicante, ag149@alu.ua.es

RESUMEN

Elegir el grado universitario que van a cursar es una decisión muy importante para muchos jóvenes que carecen de experiencias previas en este sentido. El objetivo principal de este trabajo es identificar los factores significativos que afectan al rendimiento de los estudiantes en la universidad y recomendar algunas normas que permitan orientar en la toma de decisiones a los estudiantes que van a ingresar en la universidad. Además, el estudio realizado puede ayudar a la selección de itinerarios o asignaturas que los estudiantes deberían elegir en su etapa de educación secundaria para abordar con mayores probabilidades de éxito la finalización de un grado universitario en concreto. Este estudio se basó en información estadística de casi 62.000 estudiantes (40% de hombres y 60% de mujeres) que ingresaron en la Universidad de Alicante en los últimos cursos. La información que se ha procesado incluía notas de admisión (puntuaciones de entrada de los exámenes realizados en las pruebas de acceso), rendimiento en el primer año (tasa de aprobados), edad, sexo, áreas de estudio universitario, cursos de carrera de pregrado y programas de estudio de secundaria. El objetivo ha sido el de identificar las interrelaciones entre los indicadores clave. Con los resultados obtenidos y que se presentan en este trabajo, podemos concluir que sí se puede obtener información relevante que ayude al futuro estudiante universitario a elegir adecuadamente el grado a cursar. Además, permite poder anticipar los itinerarios a elegir durante la etapa de educación secundaria para así incrementar su preparación.

PALABRAS CLAVE: éxito, fracaso, Enseñanza Secundaria, acceso a la universidad.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy día tener una carrera universitaria se ve imprescindible entre la gente joven. Por ejemplo, en los EEUU jamás ha habido tal cantidad de graduados de la escuela secundaria que hubiesen iniciado estudios universitarios (Marcus, 2018). En Corea del Sur, el setenta por ciento de los alumnos que finalizan en las escuelas secundarias del país, los inician en la universidad (The Economist, 2018). En 2017 más del 60 por ciento de los graduados de la escuela secundaria en la Nueva Zelanda, estudian en la universidad (Education Counts, 2018). Hoy día, tienen la carrera universitaria el 43 por ciento de los jóvenes en los 35 países de la OCDE. En los Estados Unidos este porcentaje sube hasta el 48 por ciento en los jóvenes entre 25 y 34 años (The Economist, 2018).

Actualmente, el título universitario se ha convertido en algo de bastante importancia para conseguir un puesto de trabajo, por ello, el número de matriculados en la educación universitaria sirve como un indicador que cuantifica si dentro del país se desarrollan las habilidades necesarias para una economía moderna (Education Counts, 2018). Por otra parte, la mayor parte de los jóvenes querrán un título universitario, aunque sepan que posiblemente eso no llevará al incremento de sus ganancias

al nivel de lo esperado, pues saben que sin ese título universitario encontrarán más dificultades en su vida laboral (The Economist, 2018).

Mientras el número de estudiantes sigue creciendo, también aumenta la tasa de aquellos que no vuelven a estudiar en el segundo año. Cada año más de un millón de estudiantes estadounidenses abandona la enseñanza superior (Marcus, 2018).

La alta tasa de abandono escolar y la alta duración de los estudios entre los estudiantes de grado, representan un desafío creciente a la sociedad moderna. “En América, el 40 por ciento de estudiantes de enseñanza superior no finalizan sus grados de cuatro años hasta por lo menos seis años después de la matriculación. Tasas de abandono escolar en países desarrollados rondan el 30 por ciento“ (The Economist, 2018). En España, un tercio de estudiantes de grado no termina su carrera en 4 años o simplemente abandona (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016). Estadísticas similares son proporcionadas por la fundación CYD (Fundación CYD (Fundación Conocimiento y Desarrollo), 2016) en un informe que muestra que la tasa de abandono escolar para estudiantes matriculados en 2010/11 alcanzó el 34,5 por ciento. Algunos campos del estudio demostraron tasas de abandono escolar aún más altas de hasta el 59 por ciento. El último estudio de la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) indican que acabar la universidad en España no es algo tan común. En su estudio (BBVA, 2019), indica que uno de cada tres estudiantes que inician su carrera en las universidades españolas no la finaliza. En las universidades no presenciales el abandono es todavía mayor, llegando al 62%. Las causas del abandono según estudio realizado en la Universidad de Girona (Rovira, 2001) son fundamentalmente: Carencias en la calidad de la enseñanza, déficits en el potencial de aprendizaje del alumno, dudas sobre la elección pertinente de los estudios, y otros factores circunstanciales (financieros, compatibilidad con ocupación laboral). En (Fernández González & Rodríguez Pérez, 2004). se indica que el fracaso escolar es menor entre los estudiantes de mayor estatus socioeconómico, los de familias que favorecen la acumulación de capital cultural, y aquéllos mejor predispuestos a la disciplina escolar.

Hay que tener cuenta además los rápidos cambios tecnológicos y el impacto perjudicial que esto tendrá sobre mercados laborales en todas las industrias. La automatización va a tener un gran impacto en los puestos de trabajo, hasta el 47 por ciento de empleos en Estados Unidos y más del 70 por ciento (Jonas Prising, Chairman and Chief Executive Officer, ManpowerGroup, 2016) en la India se consideran posibles de automatizar en los próximos 10-20 años. Grados referentes a la contabilidad serán de poca ventaja para un estudiante, porque hay una probabilidad del 98 por ciento que el trabajo de contable puede ser hecho por un software inteligente (sistemas de inteligencia artificial) (Alfons Botthof, 2015).

Dado este entorno de cambio, se incrementan más todavía las dudas y son “Hasta el 80 por ciento de aquellos que se matriculan en universidad tienen dudas en qué carrera quieren cursar y hasta el 50 por ciento cambian de opinión en el momento matricularse” (Ronan, 2005). Además, al carecer de experiencias previas a la hora de elegir el grado universitario que van a cursar, los jóvenes basan principalmente sus decisiones en la publicidad, la presión de los compañeros y, en muchos casos, se definen por las aspiraciones de sus padres [1] [2]. Como resultado de la toma de decisiones sin datos que la fundamenten, hay dos factores negativos que adquieren valores preocupantes como son el número importante de abandono del grado sin haberlo finalizado, y el número elevado de años que requieren muchos estudiantes para finalizar la carrera elegida. Además, el derecho a la orientación está recogido en el Estatuto del Estudiante Universitario en España (Real Decreto 1791/2010; 2010). En el artículo 7 apartado f se recoge como un derecho común de los estudiantes universitarios: “la

información y orientación vocacional, académica y profesional, así como al asesoramiento por las universidades sobre las actividades de las mismas que les afecten, y, en especial, sobre actividades de extensión universitaria, alojamiento universitario, deportivas y otros ámbitos de vida saludable, y su transición al mundo laboral.”

Por ello, el objetivo principal de este trabajo es identificar los factores significativos que afectan al rendimiento de los estudiantes en la universidad y recomendar algunas normas que permitan orientar en la toma de decisiones a los estudiantes que van a ingresar en la universidad. (Vidal, 2017). Además, el estudio puede ayudar a la selección de itinerarios o asignaturas que los estudiantes deberían elegir en su etapa de educación secundaria para abordar con mayores probabilidades de éxito la finalización de un grado universitario en concreto. Este estudio se basó en información estadística de casi 62.000 estudiantes (40% de hombres y 60% de mujeres) que ingresaron en la Universidad de Alicante en los últimos cursos. Esta información incluía notas de admisión (puntuaciones de entrada de los exámenes realizados en las pruebas de acceso), rendimiento en el primer año (tasa de aprobados), edad, sexo, áreas de estudio universitario, cursos de carrera de pregrado y programas de estudio de secundaria. Con el fin de identificar las interrelaciones entre los indicadores clave y desarrollar la implementación de esos parámetros, fijamos como objetivos adicionales los de identificar el porcentaje de estudiantes que continuaron sus estudios de acuerdo con sus programas de estudios de secundaria y la correlación entre las puntuaciones de entrada y la tasa de aprobados del primer año en la universidad. También los de identificar la interdependencia entre el programa de estudios de la escuela secundaria y el campo de estudio universitario, y los prerrequisitos de un resultado positivo en caso de cambio en el campo de estudio.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Las universidades españolas han incorporado a las unidades de orientación como un elemento importante en su oferta de grados (Salmaerón Pérez, 2000) (Apodaca, 1997) (Ceinos Sanz, & Nogueira Pérez, 2015). El gobierno español ha ayudado a estas iniciativas con una serie de convocatorias que las apoyaban, ya que no hay que olvidar que una mala elección no solo implica la frustración de los jóvenes y que en muchos casos les impide finalmente acabar una carrera universitaria y reforzar sus posibilidades de trabajar en lo que desean, sino que además es importante por el coste económico que supone para la sociedad, según (BBVA, 2019) cuesta 974 millones de euros anuales a los españoles.

Dada la importancia del tema se han realizado varios estudios acerca de como mejorar esa orientación en base a las apreciaciones personales o basándose en los resultados de secundaria. En (Fita Lladó, Rodríguez Espinar, & Torrado Fonseca, 2004) se analiza la transición Secundaria-Universidad desde la perspectiva del rendimiento académico comparando los datos de entrada de estudiantes procedentes de LOGSE y COU comparándolos con sus primeros años en la Universidad de Barcelona. En el estudio se concluye que apenas hay diferencias entre ambos modelos de acceso, pero si que concluye al igual que este artículo que la nota de acceso tiene una notable incidencia en el resultado posterior, aunque no diferencia entre las diferentes ramas de estudio.

Hay estudios que también aportan la incidencia que tienen aspectos menos docentes en el éxito universitario como pueda ser el tipo de alojamiento y la cercanía de la residencia del estudiante con respecto del centro de los estudios (Simón, Casado Díaz, Castejón Costa, & Driha, 2018).

Hay diversos estudios que implican al tutor-profesor universitario como el elemento clave en esa orientación al estudiante (Ávalos Ramos, Merma Molina, Hernández, Urrea-Solano⁴, & Aparicio

Flores, 2018) (Hernández-Amorós, Urrea-Solano, & Aparicio Flores, 2018) (Gallego González & Riart Vendrell, 2006), incluso algunos con componentes míticos (Lázaro Martínez, 2010). Pero obviamente esto ocurre una vez éste ya ha iniciado su primer año, pero el objetivo de este trabajo es precisamente aportar la mayor información antes de dicho ingreso en la universidad.

Esta investigación se basa en la información estadística proporcionada por la Universidad de Alicante referente a estudiantes que iniciaron sus estudios en ella durante el periodo (2010-17) y de los que se disponían las notas de exámenes de acceso PAU. El objetivo ha sido el de analizar los resultados de estos estudiantes universitarios en su primer año en función del grado cursado, las notas e itinerarios de accesos, así como la edad y el sexo.

2.2. Instrumentos

La Universidad de Alicante nos ha facilitado tres tablas de la base de datos en el formato Access MS: (1) con los datos sobre los estudiantes de primer curso, incluso los casos del cambio de la especialidad (70.454 anotaciones); (2) los datos de rendimiento académico del primer año en la Universidad de Alicante (101.130 anotaciones); (3) con los datos sobre los exámenes de acceso en el corte de cada asignatura, la nota media de las pruebas de acceso a la universidad (61.947 anotaciones; el 40 por ciento de los hombres, el 60 por ciento de las mujeres).

El Modelo entidad-relación ERM (Fig. 1) muestra que todas las tablas eran vinculadas por el código de identificación del estudiante (ID_PK). Durante la fase previa se filtró toda la información de forma que se excluyeron todos los datos erróneos o incompletos. Los datos personales de los estudiantes fueron ocultados de acuerdo con las políticas de protección de los datos.

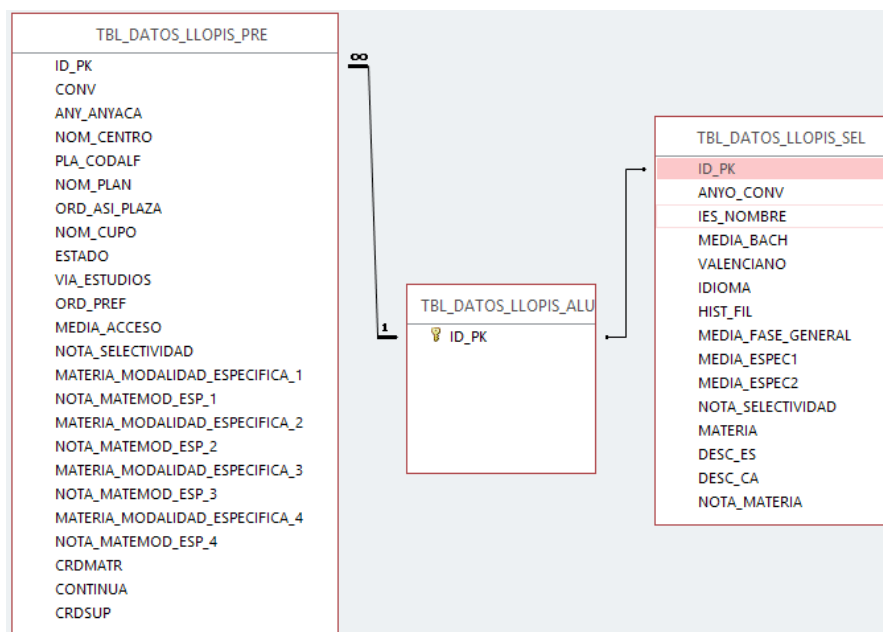


Fig. 1. Modelo entidad-relación.

Al final se disponía de la información relevante de 61.947 estudiantes, de los cuales se conocía la información necesaria sobre el perfil de la formación del ciclo escolar cursado, así como sus resultados de créditos superados en el primer curso. Hemos considerado este valor como un elemento de interés para cuantificar el éxito en este primer año.

2.3. Procedimiento

Para la aplicación de los métodos estadísticos se usaron los campos de la Tabla 1:

Tabla 1. Campos usados para la investigación

Código	Descripción
ID_PK	El número de identificación del estudiante
ANYO_CONV	El año de convocatoria
ANY_ANYACO	El año escolar
NOM_CENTRO	El nombre de la facultad universitaria
MEDIA_ACCESO	La nota media de acceso
CRDMATR	Los créditos matriculados
CRDSUP	Los créditos superados
MEDIA_BACH	La nota media de bachiller
DESC_ES EI	La descripción de la asignatura en la PAU
NOTA_MATERIA	La nota por materia en la PAU

La información permitió estimar el rendimiento de todos los estudiantes según la tasa de los créditos superados vs. los créditos matriculados (ECTS, Pass Rate). Los índices de rendimiento de los estudiantes permiten la revelación temprana de los estudiantes del grupo del riesgo (R., 2016), por eso las tasas de los créditos superados (ECTS) eran aceptados como el índice importante de los logros de los estudiantes y se pueden calcular del modo siguiente (f.1, f.2):

$$\text{Créditos superados} / \text{Créditos matriculados}, \quad (\text{f.1})$$
$$i=1 \text{ n n a i}, \text{ donde } a \text{ es Paas Rate} \quad (\text{f.2})$$

Hemos comenzado con el estudio de la correlación entre las notas medias de bachiller y el índice de éxito (Pass Rate) del primer año en la universidad independientemente de los programas/carreras de estudio. La correlación ajustaba las cuentas en concordancia con el coeficiente de la correlación de Pearson como instrumento más conveniente (Salkind, 2007) para el establecimiento de la dependencia directa entre los significados absolutos de las variables. Para el cálculo del coeficiente de la correlación se usaba la fórmula llevada más abajo (f.3)

$$\text{Cov}_{x,y} / \sigma_x \cdot \sigma_y \quad (\text{f.3})$$

Para obtener la información sobre los programas de estudios universitarios y escolares, útil para el análisis estadístico y la comparación, hemos agrupado todos (42) cursos de grado en la Universidad de Alicante (University of Alicante, 2017) en tres ámbitos básicos de la enseñanza (Tabla 2):

1. El campo de estudio en el ámbito científico (Ciencias UA, donde UA significa la Universidad de Alicante, incluye también todas las carreras de Ingeniería y Ciencias de Salud),
2. El campo de estudio en el ámbito de las Ciencias Sociales y Derecho (Sociales UA),

3. El campo de estudio en el ámbito Humanidades y Lenguas (Humanidades/Lenguas UA).

Tabla 2. Las carreras universitarias (Grados oficiales) según el campo de estudio.

Humanidades/Lenguas UA	Ciencias UA	Sociales UA
Español: Lengua y Literaturas	Biología	Administración y Dirección de Empresas
Estudios Árabes e Islámicos	Ciencias del Mar	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Estudios Franceses	Física	Criminología
Estudios Ingleses	Geología	Derecho
Filología Catalana	Matemáticas	Derecho + ADE (DADE)
Historia	Química	Derecho + Criminología (DECRIM)
Humanidades	Arquitectura	Economía
Traducción e Interpretación.	Arquitectura Técnica	Gastronomía y Artes Culinarias
Alemán	Fundamentos de la Arquitectura	Geografía y Ordenación del Territorio
Traducción e Interpretación.	Ingeniería Biomédica	Gestión y Administración Pública
Inglés	Ingeniería Civil	Ingeniería Informática + Administración y
Traducción e Interpretación.	Ingeniería en Sonido e Imagen en	Dirección de Empresas
Francés	Telecomunicación	Maestro en Educación Infantil
	Ingeniería Informática	Maestro en Educación Primaria
	Ingeniería Informática + Adminis-	Marketing
	tración y Dirección de Empresas	Publicidad y Relaciones Públicas
	Ingeniería Multimedia	Relaciones Internacionales
	Ingeniería Química	Relaciones Laborales y Recursos Humanos
	Ingeniería Robótica	Relaciones Laborales y Recursos Humanos
	Tecnologías de la Información	Sociología
	para la Salud	Trabajo Social
	Enfermería	Turismo
	Nutrición Humana y Dietética	Turismo + ADE (TADE)
	Óptica y Optometría	

Tabla 3. Tipo de programa de estudio escolar recibido en secundaria.

Lingüística HS	Ciencias HS	Sociales HS
Latín I (itinerario humanidades)	Física	Economía
Griego I	Química	Cultura Audiovisual
Lengua Castellana y Literatura	Dibujo Técnico I, II	Matemáticas Aplicadas a las
Primera Lengua Extranjera I	Geología	Ciencias Sociales II (para
Segunda Lengua Extranjera II	Biología	CCSS)
Fundamentos del Arte I	Matemáticas I, II	Economía de la Empresa
Artes Escénicas	Anatomía Aplicada	Geografía
Historia de la Música y de la Danza	Tecnología Industrial I, II	Fundamentos de Administra-
Imagen y Sonido	Tecnologías de la Informa-	ción y Gestión
Técnicas de Expresión Gráfico-Plástica	ción y la Comunicación I, II	Psicología Cultura Científica
Literatura Universal	Ciencias de la Tierra y del	Ciencias Sociales
Fundamentos del Arte II	Medio Ambiente	
Diseño		
Dibujo Artístico I, II		
Lenguaje y Práctica Musical		
Religión		
Análisis Musical		
Historia de la Filosofía		
Historia de España		
Historia del Mundo Contemporáneo		
Filosofía		

Hemos agrupado también todos los objetos de la escuela secundaria en tres programas básicos de la enseñanza, que coinciden en total con la clasificación LOMCE (Sanchez, 2014), aunque para el trabajo consideramos de interés separar las Ciencias Sociales en dos, de forma que diferenciamos (Tabla 3):

1. La Ingeniería y las Ciencias (la Ciencia HS)
2. Las ciencias Sociales (Sociales HS)
3. Las Humanidades y las Lenguas (la Lingüística HS)

3. RESULTADOS

El estudio comparativo de los datos de acceso a la Universidad ha dado lugar a unos resultados bastante concluyentes y de interés.

- a) Existe un gran desajuste (Maloshonok N., 2017) entre la rama seleccionada en la escuela secundaria y el campo de estudio universitario elegido (Fig.2). También demuestra la importancia de la orientación en el proceso de toma de decisiones.

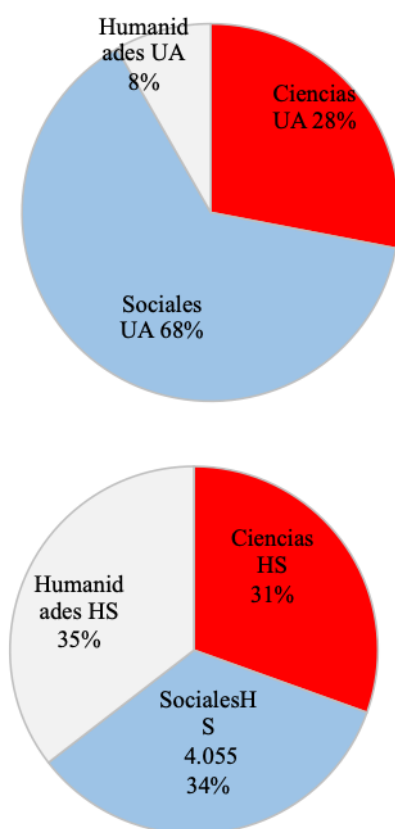


Figura 2. El desajuste entre el tipo de programa de estudio escolar recibido en secundaria y el campo de estudio universitario elegido

- b) El rendimiento universitario (tasas de aprobados) está muy relacionado con las notas de ingreso a la Universidad. En la (Fig.2) podemos comprobar la tasa de aprobados en función de la nota y del grado cursado. Parece claro que el porcentaje de créditos aprobados en el primer curso es sensiblemente menor en los grados de Ingeniería y Ciencias que en el resto (algo conocido, ya

que es considerado incluso en la forma en la que se otorgan las becas). Pero parece evidente que independiente del grado cursado, el porcentaje de créditos superados el primer año es mayor cuando la nota de acceso es mayor. Esto confirma el buen trabajo que se realiza en las pruebas de acceso desde la Universidad. También parece indicar que con notas bajas de acceso el porcentaje de créditos superados en los grados de Ciencias e Ingeniería es especialmente bajo.

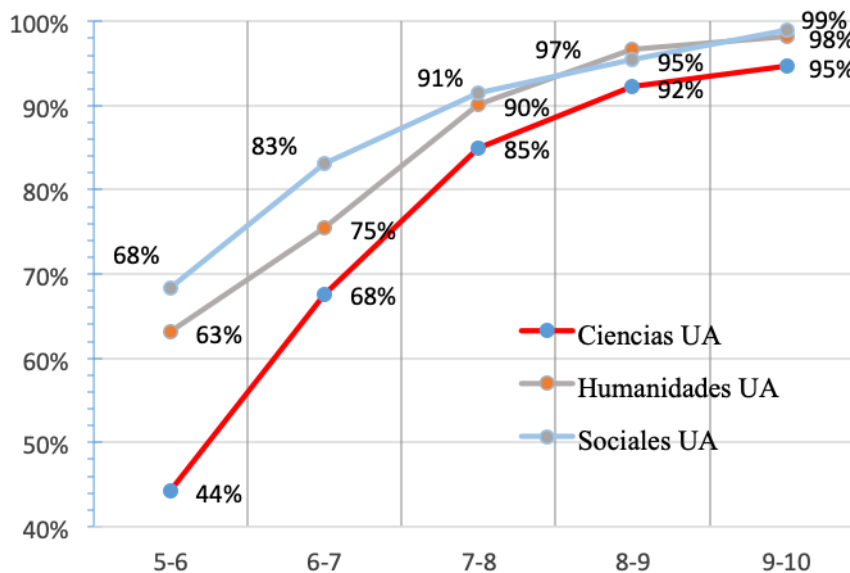


Figura 3. Las calificaciones de fin de año según notas de ingreso.

c) En la (Fig.4) podemos comprobar el porcentaje de estudiantes que al menos superan un 60% de los créditos en su primer curso de grado. Podemos comprobar que la elección del programa de enseñanza secundaria ha demostrado ser un factor influyente en términos de rendimiento académico para los futuros candidatos a la universidad. Los estudiantes que cursaron en Bachillerato asignaturas de sociales y humanidades se comportan muy bien en los grados equivalentes y no tan bien cuando cursan estudios de ciencias e ingeniería. Por otro lado los estudiantes de ciencias funcionan razonablemente bien en todos los grados, pero se diferencian especialmente del resto cuando nos centramos en los grados de Ingenierías y Ciencias.

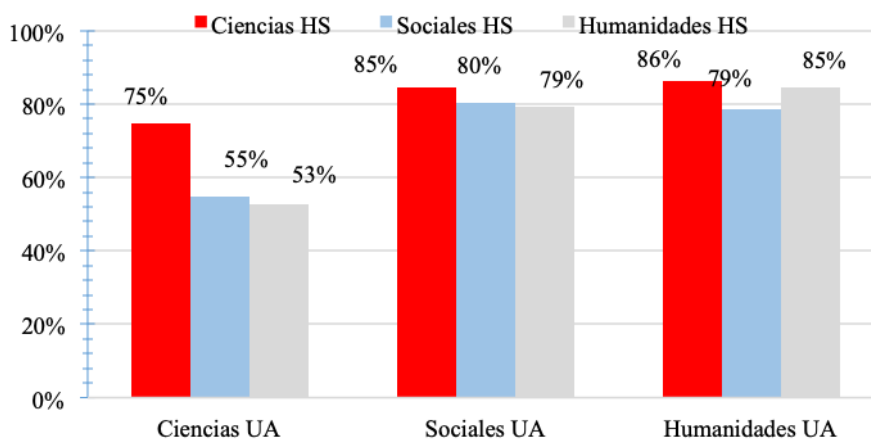


Figura 4. El rendimiento (tasas de aprobados) según el tipo de programa de estudio escolar recibido en secundaria.

4. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

¿En qué estudios de grado tengo una alta probabilidad de finalizarlos en un tiempo razonable? o ¿Qué asignaturas debería cursar en bachillerato para poder garantizarme una preparación adecuada para cursar un grado determinado? Son preguntas que preocupan a estudiantes, padres y orientadores en centros escolares y universidades. Todo el proceso de estudio implica una serie de decisiones, en muchos casos tomadas sin la suficiente información o sin tener en cuenta la trascendencia que algunas tienen. Hay ejemplos de este tipo sistema de apoyo como la guía de Russell Group que provee a los estudiantes del Reino Unido de la información, consejo y dirección sobre sus posibles opciones sustanciales y que principalmente consiste en las matemáticas, ciencia y lenguas [18].

La investigación realizada en este artículo tiene como objetivo aportar información para esa toma de decisiones para el caso español. Para ellos se ha realizado un estudio estadístico que comprende la tasa de créditos aprobados durante el primer curso de más de 60.000 estudiantes de la Universidad, de los que se disponía información de sus estudios previos.

Los resultados obtenidos demuestran la alta proporción de transferencias de un campo de estudio a otro en la universidad, es decir estudiantes que eligen grados no relacionados directamente con las asignaturas que han cursado en bachiller. Esto sugiere el alto porcentaje de estudiantes de la escuela secundaria que tienen dudas en cuanto a cuál campo del estudio debe elegir durante su etapa de bachiller. Esto causa una falta de armonía entre grados esperados y alcanzados, una falta de armonía entre niveles de interés esperados y actuales en el campo de estudio (Maloshonok N., 2017). No obstante, explorando este fenómeno, descubrimos que los estudiantes de la escuela secundaria que habían cursado ciencias sociales en su mayoría se habían quedado con su opción de la escuela secundaria y habían optado por el campo de ciencias sociales en la Universidad.

Un análisis inicial demuestra la relación entre los resultados obtenidos en las pruebas de acceso y los posteriores en el primer curso en la Universidad, pero se descubrió un mayor grado de correlación cuando se contemplaba el tipo de asignaturas cursadas en bachiller y la rama del grado elegido. Así, el campo de ciencias e ingeniería es muy complicado para estudiantes que provienen del programa de estudios sociales o de lenguas y humanidades de la escuela secundaria. Por ejemplo, aquellos con la nota de ingreso entre 5 y 6 tienen una tasa de créditos superados tan solo del 34 por ciento. Así son estudios de grado recomendados para notas de acceso con nota superior a 7.

Los candidatos universitarios que provienen de un programa de ciencias en la escuela secundaria muestran la tasa de créditos superados más alta en sus calificaciones de fin de año en la universidad, independientemente del campo universitario del estudio elegido. Dados los resultados, por lo tanto, este grupo tendrá mejores oportunidades y estará mejor preparado para cualquier campo subsecuente del estudio. Por ello si un estudiante no sabe lo que quiere estudiar en la universidad, dados los datos de este estudio, se podría recomendar preferentemente cursar asignaturas de ciencias ya que amplía las posibilidades de obtener mejores resultados en cualquier grado. Así entonces es una regla básica el cursar estas “asignaturas de facilitación” [18].

De hecho hay un acuerdo en el Foro Económico Mundial 2016 donde se indicó que “tanto las escuelas como las universidades ‘no deberían enseñar el mundo como era, pero como será’”. La universidad debe animar el interés de los estudiantes en materias como matemáticas, tecnología de la información, ciencia y tecnología cuando todavía están en la escuela. Los profesores con la competencia digital deben enseñar a estudiantes cómo pensar críticamente usando nuevos medios y ayudarles a conseguir a asimilar los nuevos medios digitales de información (IBA Global Employment Institute, 2017).

Esperamos que los resultados de esta investigación permitan ayudar a los jóvenes en el proceso de toma de decisiones implicado en la elección del campo universitario del estudio que encajan sus necesidades y capacidades. Pero es obvio que la labor de orientación al futuro estudiante universitario es fundamental y por eso es necesario seguir profundizando en aspectos que permitan localizar la información necesaria para que se pueden tomar las mejores decisiones. Para ayudar en este desafío, estamos desarrollando un sistema de apoyo a la decisión que asistirá a candidatos a elegir la mejor opción en cuanto a la selección del campo de estudio. El sistema propuesto debe estar basado en un mecanismo de la ontología e inteligencia artificial.

REFERENCIAS

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). *Estadística de indicadores. Annual Report*. Madrid.
- Alfons, E. A. (2015). *Zukunft der arbeit in industrie 4.0*. Berlin: Springer Vieweg.
- Apodaca, P. (1997). *Calidad en la universidad: Orientación y evaluación*. Barcelona: Laertes.
- Ávalos, M. A., Merma-Molina, G., Hernández, M. J., Urrea-Solano, M. E., & Aparicio, M. (2018). Rediseño del Plan de Acción Tutorial a partir del grupo focal. El caso de la Facultad de Educación. R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 911-921). Barcelona: Octaedro.
- BBVA, F. (2019). *U-Ranking 2019*. Madrid.
- Ceinos, M. C., & Nogueira, M. A. (2015). Calidad de la orientación en la Facultad de Educación. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación* (6).
- Education Counts. (2018). *School leaver destinations*. Recuperado de <https://www.educationcounts.govt.nz>: <https://www.educationcounts.govt.nz/home>
- European Commission. (2018). *The European Higher Education Area in 2018: Bologna process implementation report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fernández, J. J., & Rodríguez, J. C. (2004). Los orígenes del fracaso escolar, un estudio empírico. *Mediterráneo económico: Modernidad, crisis y globalización, problemas de la política cultural*.
- Fita, E., Rodríguez, S., & Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación*, 2(334), 391-414.
- Fundación CYD (Fundación Conocimiento y Desarrollo). (2016). *Informe CYD 2016*. Barcelona: Fundación CYD (Fundación Conocimiento y Desarrollo). Recuperado de <http://www.fundacioncyd.org/publicaciones-cyd/informe-cyd-2016/>
- Gallego, S., & Riart, J. (2006). *La tutoría y la orientación en el siglo XXI: nuevas propuestas*. Barcelona: Octaedro.
- Hernández-Amorós, M., Urrea-Solano, M., & Aparicio Flores, M. (2018). Luces y sombras del proyecto de tutoría humanista del PAT-Edu. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 966-975). Barcelona: Octaedro.
- IBA Global Employment Institute. (2017). *Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace*. London: International BAR Association.
- Jonas Prising, Chairman and Chief Executive Officer, ManpowerGroup. (2016). *Four changes shaping the labour market*. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/four-changes-shaping-the-labour-market/>
- Lázaro, Á. J. (2010). Notas para un cuento mítico sobre tutoría. *Tendencias Pedagógicas*, (15), 171-183.

- Maloshonok N., T. E. (2017). The mismatch between student educational expectations and realities: prevalence, causes, and consequences. *European Journal of Higher Education*, 356-372.
- Marcus, J. (2018). *The Hechinger Report*. Recuperado de <https://hechingerreport.org/more-high-school-grads-than-ever-are-going-to-college-but-1-in-5-will-quit/>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). *Estadística de Indicadores Universitarios. 2016*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/estadistica-indicadores-universitarios/nota-estadistica-indicadores-universitarios-16-03-2017.pdf>: <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/estadistica-indicadores-universitarios/nota-estadistica-indicadores-universitarios-16-03-2017.pdf>
- R. D. 15 de 7 de 2016. Measuring the relationship between outcomes, success, and retention in undergraduate education. *Act.org*.
- Ronan, G. B. (2005). *College freshmen face major dilemma: Indecision about courses of study can prove expensive*. Recuperado de [http://www.nbcnews.com/](http://www.nbcnews.com/id/10154383/ns/business-personal#.XHq9Dqu_hhE): http://www.nbcnews.com/id/10154383/ns/business-personal#.XHq9Dqu_hhE
- Rovira, E. (2001). Los estudios universitarios, abandono o cambio en el primer año de la universidad. *Revista de Investigación Educativa*, 127-151.
- Salkind, N. J. (2007). Correlation coefficient. *Encyclopedia of Measurement and Statistics*.
- Salmaerón, H. (2000). *Orientación educativa en las universidades*. Grupo Editorial Universitario.
- Sánchez, R. M. (2014). *Secondary School scheme according to LOMCE (Esquema de la ESO según LOMCE)*. Andalucía: CODAPA.
- Simón, H., Casado Díaz, J. M., Castejón Costa, J. L., & Driha, O. (2018). Efecto del tipo de alojamiento y el tiempo de desplazamiento sobre el rendimiento académico del alumnado universitario. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1010-1020). Barcelona: Octaedro.
- Startseva E. B., G. A. (2017). Ontological analysis methods as a tool for a personal decision making process. *Workshop on Computer Science and Information Technologies 19thCSIT'2017*, Baden-Baden.
- The Economist. (2018). *Going to university is more important than ever for young people*. Recuperado de <https://www.economist.com>: <https://www.economist.com/international/2018/02/03/going-to-university-is-more-important-than-ever-for-young-people>
- The Russell Group. (2017). *Subject choices at school and college* (The Russell Group). Recuperado de <https://russellgroup.ac.uk>: <https://russellgroup.ac.uk/for-students/school-and-college-in-the-uk/subject-choices-at-school-and-college/>
- University of Alicante. (2017). *Study programmes. Official undergraduate degrees*. Alicante: University of Alicante.
- Vidal, M. (2017). Las carreras con más salida laboral tienen mayor tasa de abandono. *El español*.

93. La formación docente a debate: ¿Qué saben los futuros maestros sobre los problemas que afectan la convivencia y el clima del aula?

Merma-Molina, Gladys¹; Gavilán-Martín, Diego²

¹Universidad de Alicante, gladys.merma@ua.es; ²Universidad de Alicante, diego.gavilan@ua.es

RESUMEN

Existen una serie de variables asociadas a la violencia escolar en las aulas que afectan especialmente a los adolescentes españoles, como las adicciones y el bullying, cuyas consecuencias pueden ser desde el abandono escolar hasta casos graves de suicidio. Entendiendo que es importante la prevención estas problemáticas desde las primeras etapas educativas, el objetivo de este estudio es analizar el nivel de conocimiento que tienen los futuros maestros a cerca de ellas. Con este fin, se aplicó el cuestionario ¿Qué sabemos sobre los problemas disconvivenciales en las aulas? El enfoque utilizado en el estudio es cuantitativo. La muestra estuvo constituida por 762 futuros maestros (76,1% mujeres; 23,9%, hombres). Los hallazgos muestran que los estudiantes saben identificar la exclusión social, las adicciones, la violencia verbal, el destrozo de materiales y mobiliario escolar, y el ciberbullying. No saben reconocer los tipos de violencia escolar, confunden la indisciplina con la disrupción, la deserción escolar con el absentismo, no saben distinguir el racismo de la discriminación y confunden el grooming con el sexting. Los hallazgos más preocupantes radican en el hecho de que no sepan reconocer la violencia de género. Se concluye que los estudiantes no son capaces de caracterizar correctamente los problemas que afectan a los alumnos, la convivencia del aula y del centro. La investigación puede ser útil para integrar en la formación inicial de los futuros maestros competencias y contenidos orientados al conocimiento de los factores disconvivenciales, así como de estrategias de prevención y de intervención.

PALABRAS CLAVE: violencia escolar, formación inicial, convivencia, violencia de género, conflictividad.

1. INTRODUCCIÓN

La violencia en los jóvenes de los distintos países europeos muestra un crecimiento preocupante (Hymel, & Swearer, 2015; Jones, Mitchell, & Finkelhor, 2013) y España no es ajena a esta realidad. Álvarez, Dobarro, Álvarez, Núñez y Rodríguez (2014), Merma y Gavilán (2017), y Merma, Peiró y Gavilán (2013) han identificado un incremento de los problemas que afectan la convivencia en los centros escolares, tanto en la Educación Primaria como en la Educación Secundaria.

Gran parte de los estudios realizados en España se refieren a la violencia entre pares o entre iguales, haciéndose mención especial al bullying. Se caracteriza porque incluye conductas de diverso tipo como burlas, amenazas, intimidaciones, agresiones físicas, exclusión, realizadas de forma sistemática y que supone abuso de poder, ya que es provocado por uno o varios estudiantes contra una víctima que se encuentra indefensa, mientras que otras personas son observadoras pasivas de los hechos y no intervienen para impedir tales situaciones (Díaz-Aguado, Martínez, & Babarro, 2013).

En una investigación anterior, Merma, Gavilán y Rico (2018) muestran la presencia de nuevos problemas disconvivenciales que afectan al alumnado, en España, como la adicción al móvil y a los videojuegos, el absentismo escolar y la exclusión social, pero persisten otras situaciones que se han incrementado significativamente, como la disrupción y la violencia verbal. Asimismo, aunque no ma-

yoritariamente, los hallazgos muestran que están ocurriendo problemas graves como la xenofobia, la violencia de género y adicción a las drogas en alumnos cuyas edades fluctúan entre 10 y 12 años, lo cual indica que estos comportamientos se producen a edades cada vez más tempranas.

El incremento sustancial en el uso de Internet también ha traído otras consecuencias graves como el ciberacoso, el sexting y el grooming. En un estudio publicado en 2015 por el Pew Research Center (Lenhart et al., 2015) se informó que el 24% de los jóvenes de entre 13 y 17 años están conectados a Internet permanentemente y el 56% de ellos varias veces al día. Consecuentemente, este uso continuado es la puerta de entrada a riesgos potenciales que afectan negativamente el bienestar biopsicosocial de los jóvenes.

Los riesgos potenciales son un conjunto de problemas psicosociales que pueden tener resultados graves para las víctimas, por ejemplo la pérdida de la calidad de vida (González-Cabrera et al., 2018), interferencia en la vida académica, social y familiar (Cerniglia et al., 2017) e incluso sentimientos suicidas (Montiel, Carbonell, & Pereda, 2016; Van Geel, Vedder, & Tanilon, 2014).

Un estudio sobre el ciberacoso, realizado en todas las regiones españolas, mostró valores de victimización promedio cercanos al 25% (Zych, Ortega-Ruiz, Marín-López, 2016) y la prevalencia de la victimización tiende a ser mayor en las niñas que en los niños (Yudes-Gómez, Baridon-Chauvie, & González-Cabrera, 2018). Respecto a las diferencias basadas en la edad, el ciberacoso se incrementa a medida que los niños se acercan a la adolescencia, alcanzando su máxima prevalencia alrededor de los 15 años (Tokunaga, 2010). El ciberacoso incluye una amplia gama de comportamientos (Van Ouytsel, Ponnet, & Walrave, 2018; Yahner, Dank, Zweig, & Lachman, 2015), por ejemplo el control de la pareja o ex pareja a través de medios digitales y/o enviando mensajes insultantes o amenazantes (Zweig, Dank, Yahner, & Lachman, 2013).

Últimamente se hace mención especial a dos tipos de violencia más a través de Internet y las redes sociales, el grooming y el sexting. El primero se ha definido como el proceso por el cual un adulto utiliza los medios digitales, obtiene de un menor material sexual, como imágenes o vídeos, siendo la finalidad principal el abuso sexual. Estudios de encuestas a adolescentes entre los 10 y 17 años indican una prevalencia de solicitudes sexuales que oscilan entre el 5% y 9%. Además, se ha encontrado un 15,6% situaciones de este tipo que afectan a las niñas y un 9,3% a los niños en un estudio con población española con jóvenes de 12 a 15 años (de Santisteban & Gámez-Guadix, 2018). Por su parte, el sexting se refiere al acto de enviar fotografías y vídeos con un cierto nivel de contenido sexual, muchas veces tomado o grabado por el protagonista con el uso de medios digitales (Weisskirch & Delevi, 2011). En España, se encontró una tasa de prevalencia del sexting del 13,5% (Gómez-Guadix, Santisteban, & Resett, 2017). Aunque diversos estudios sugieren que el sexting afecta más a las niñas (Choi, Van Ouytsel, & Temple, 2016), otras investigaciones han revelado que no parece haber diferencias entre niños y niñas, y que la prevalencia del sexting aumenta a medida que se incrementa la edad (Madigan, Rash, Van Ouytsel, & Temple, 2018).

Con relación al uso problemático de Internet, este acentúa las posibles disfunciones en la vida de la persona. En España, el 4% de los estudiantes presentaron un uso problemático de riesgo permanente y un 40% tenía algún uso problemático ocasional en los últimos 7 meses (Gámex-Guadix, Orue, Smith, & Calvet, 2013). Los estudios reportan tasas de prevalencia que revelan el cuadro clínico y la relevancia social de este problema (Cheng & Li, 2014) que además aumenta con la edad (Carbonell, Chamarro, Oberst, Rodrigo, & Prades, 2018).

Las problemáticas explicadas se producen por factores como la deficiencia en los valores sociales, la falta de legitimación de los valores escolares, socializaciones primarias defectuosas, énfasis

en los contenidos y burocratización y rigidez educativa en los centros escolares (Peiró, 2003). Entre los factores de riesgo también se citan, a nivel personal, la impulsividad, la baja autoestima y la falta de tolerancia, y entre los factores familiares la escasa vinculación afectiva y prácticas de crianzas restrictivas y punitivas. Las consecuencias, tanto para los niños y adolescentes que son víctimas de estos hechos como para quienes los ejercen, van desde el abandono escolar hasta casos graves como el suicidio si no se identifican o atienden a tiempo.

Para erradicar y/o atajar la violencia escolar es necesario considerar dos estrategias: las que intentan prevenir su ocurrencia y las que intervienen para responder al problema con las medidas adecuadas. Los esfuerzos de prevención han demostrado ser prometedores para inhibir la aparición de comportamientos violentos (Wasserman & Miller, 1998).

Las intervenciones preventivas tienen por objeto reducir los factores de riesgo, abordar de manera proactiva los problemas de conducta antes de que se establezcan en trastornos de conducta crónicos, y según se ha demostrado, garantizan mayores tasas de éxito que los programas de intervención. Por ello, el profesorado debe estar capacitado para atajar y/o prevenir estas situaciones desde y en el centro escolar.

No son muchos los estudios que han indagado con cierto rigor qué tipo de recursos conocen y manejan los futuros docentes para prevenir e intervenir en las problemáticas que nos ocupa. Álvarez-García, Rodríguez, González-Castro, Núñez y Álvarez (2010), a partir de los resultados obtenidos al preguntar al alumnado por su grado de conocimiento de recursos para la convivencia y por el grado de satisfacción con la formación recibida al respecto, concluyen los estudiantes tienen una formación pobre y que es necesaria la formación sobre convivencia de las futuras maestras y maestros.

En base a los antecedentes expuestos, el objetivo de este estudio es analizar cuál es el grado de conocimiento que tienen los futuros maestros a cerca de los factores disconvivenciales, y si están preparados para intervenir y especialmente para prevenirlos.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

La muestra se obtuvo de manera aleatoria y estuvo constituida por 762 alumnos que cursan los Grados de Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria; de ellos, el 76,1% son mujeres y 23,9%, hombres. Los datos se recogieron durante los meses de enero a abril de 2018.

2.2. Instrumentos

Para la recolección de datos, partiendo de una revisión de los estudios más relevantes sobre la violencia escolar en el ámbito internacional y nacional, se elaboró un cuestionario *ad hoc* diseñado y validado por el grupo de investigación del Área de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Alicante (España), denominado *¿Qué sabemos sobre los problemas disconvivenciales en las aulas?* La prueba de fiabilidad de los ítems del cuestionario según el Alfa de Cronbach fue de $\alpha=0,92$.

Con el fin de mejorar la validez de su contenido, el instrumento, constituido inicialmente por 26 ítems, se envió a cinco expertos en psicología y educación a quienes se les pidió su opinión sobre la representatividad de cada constructo evaluado, y en caso negativo se planteó la posibilidad de eliminarlo o reformularlo. De acuerdo con dichas valoraciones, se suprimieron dos ítems.

Finalmente, el instrumento quedó constituido por 24 ítems referidos a los diferentes tipos de factores disconvivenciales que pueden afectar al alumnado y al clima del aula y del centro: un ítem indaga si los estudiantes han abordado los factores disconvivenciales en alguna asignatura durante su

formación inicial, cinco se refieren a distintas situaciones de discriminación, un ítem a la violencia verbal, un ítem para los distintos tipos de adicciones, un ítem para la violencia física, un ítem para el abandono de los estudios, cinco ítems para la indisciplina, tres ítems para el ciberacoso, grooming y sexting, dos ítems vinculados con la violencia de género, un ítem para el pandillismo y 3 ítems para la disrupción.

Para cada ítem se plantean 4 posibles opciones de respuesta que permiten definir la variable correspondiente.

2.3. Procedimiento

Inicialmente se contactó con el alumnado que cursa los Grados de Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Se les informó acerca de los objetivos de la investigación y el carácter anónimo y voluntario de su participación.

A través de la herramienta Google Forms se elaboró un Formulario On-line y se les hizo llegar la dirección web desde donde podían acceder para responder al cuestionario.

El estudio cumplió con los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki en lo referente a la ética de la investigación puesto que se garantizó el carácter anónimo, voluntario y confidencial de los participantes.

Una vez recopilados los datos, se organizaron en la plataforma On-line del grupo de *Investigación*. Posteriormente, se realizó el análisis estadístico con el software SPSS v.23., haciendo énfasis en la media y la desviación estándar.

3. RESULTADOS

En primer término, se preguntó a los participantes si habían abordado los factores disconvivenciales en alguna asignatura de la carrera. El 60,6% manifestaron que no lo habían hecho y el 39,4% que sí (Gráfico 1).

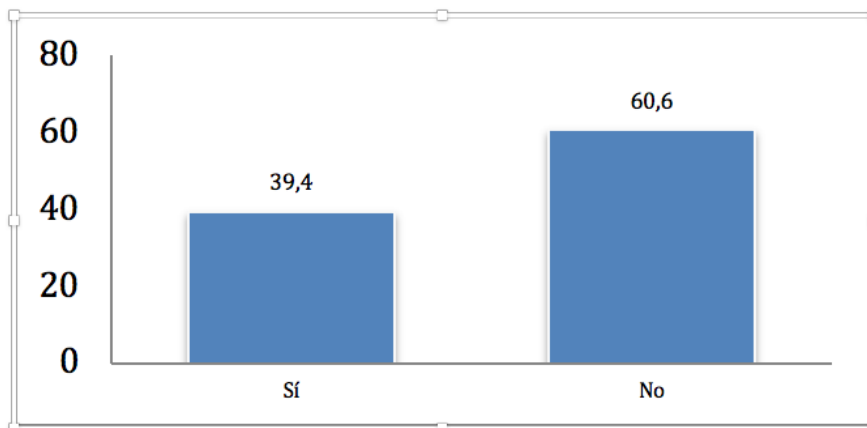


Gráfico 1. Experiencias formativas en factores disconvivenciales

Los hallazgos más destacados muestran que los estudiantes saben identificar las siguientes problemáticas: la exclusión social (89,2%) (Gráfico 2), las adicciones (95,9%) (Gráfico 3), la violencia verbal (91,7%) (Gráfico 4), el destrozo de materiales y mobiliario escolar (89,1%) y el ciberbullying (94,5%) (Gráfico 5).

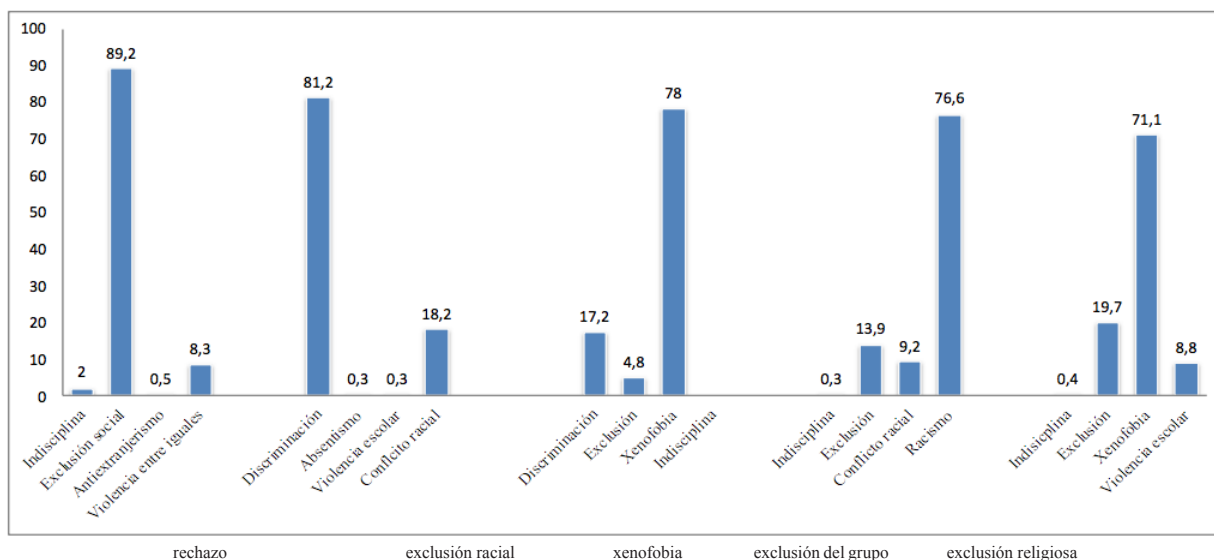


Gráfico 2. Exclusión social

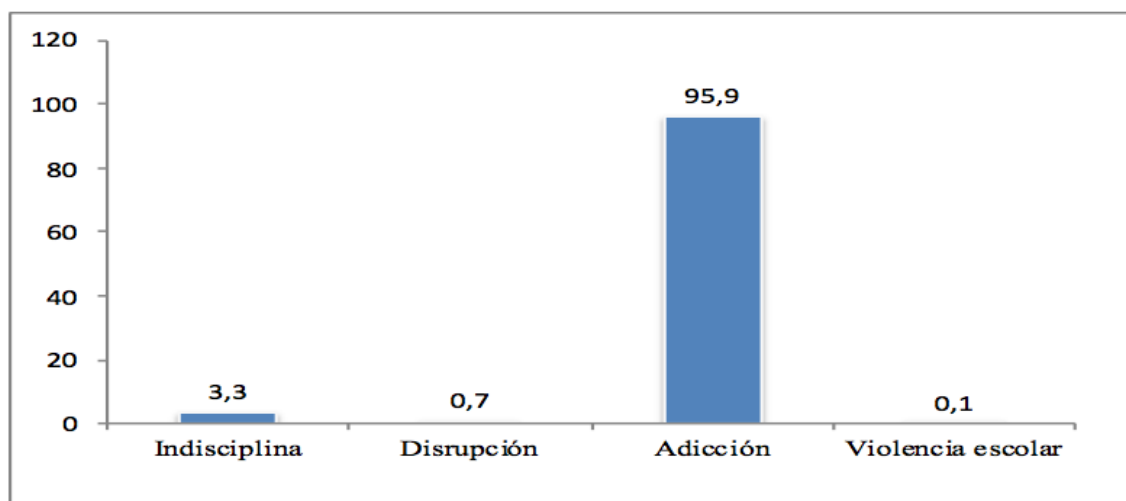


Gráfico 3. Las adicciones

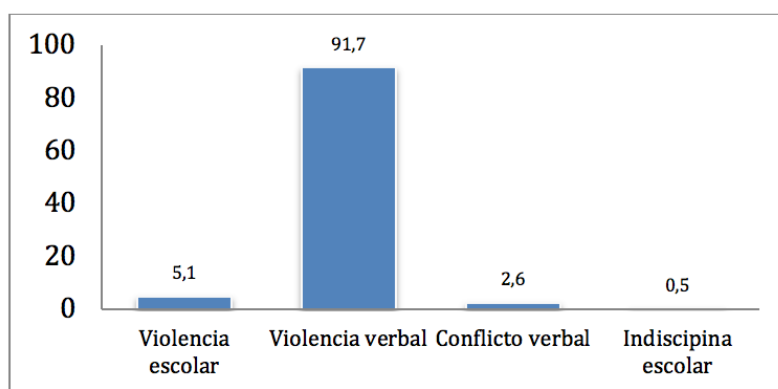


Gráfico 4. La violencia verbal

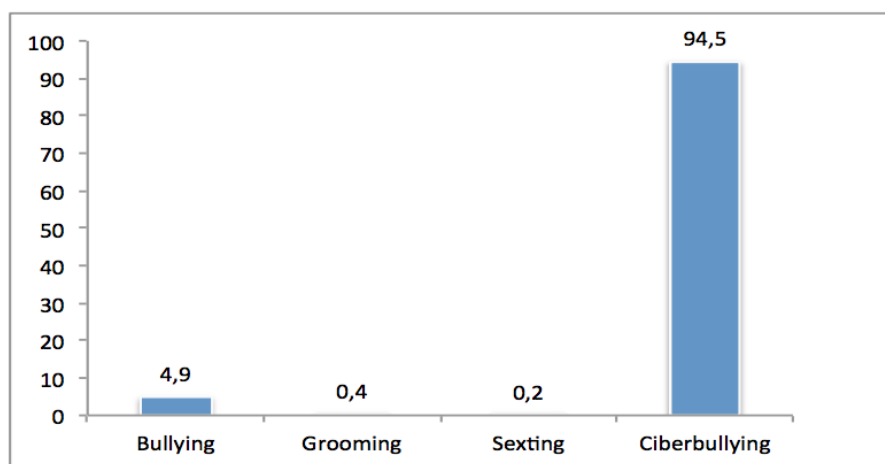


Gráfico 5. Ciberbullying

El 38,2% de los participantes asocia los comportamientos de levantarse, mirar atrás y estar en pie todo el tiempo con la disruptción y el 59% con la indisciplina, mientras que el 48,3% relacionan dichas conductas con la disruptción y el 42% de indisciplina (Gráfico 6).

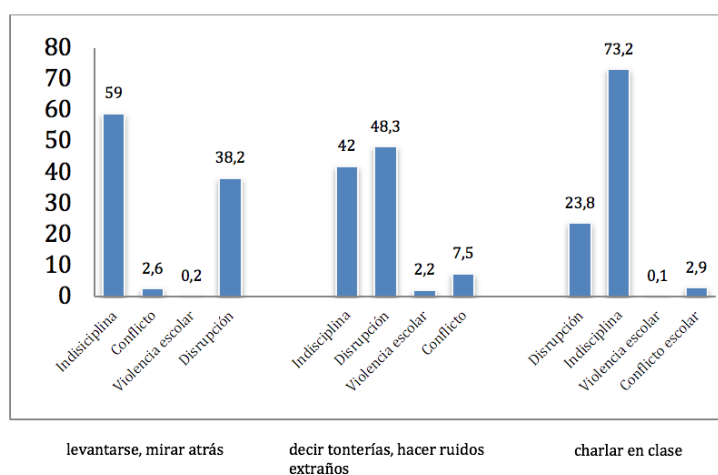


Gráfico 6. La disruptción

Sobre la deserción escolar (Gráfico 7), el 46,7% indica que son casos de absentismo escolar. Respecto a las situaciones de indisciplina, llama la atención que un 78% catalogue los robos de materiales escolares y/o pertenencias del centro como una simple sustracción y solo el 9,4% como un caso de indisciplina (Gráfico 8).

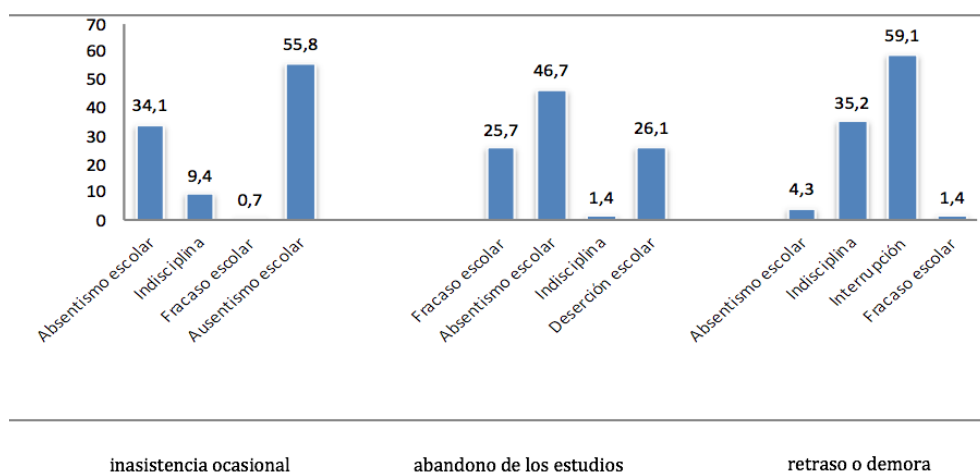


Gráfico 7. La deserción escolar, absentismo

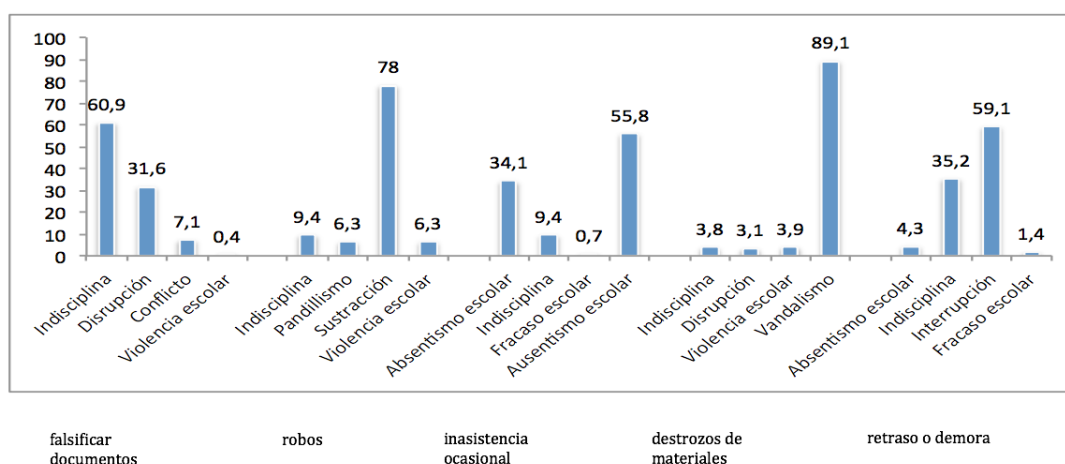


Gráfico 8. Los distintos tipos de indisciplina

Por su parte, solo el 35,6% es capaz de identificar el grooming y el 34,1%, el sexting.

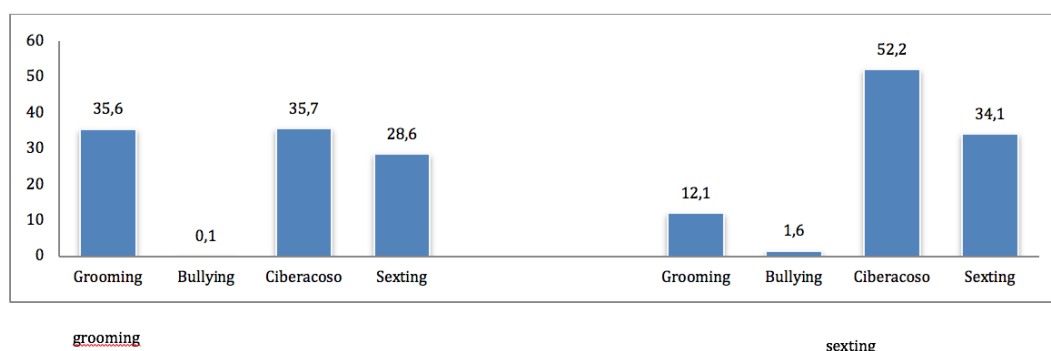


Gráfico 9. El grooming, sexting

Finalmente solo el 59,4% identifica correctamente la violencia física (Gráfico 10).

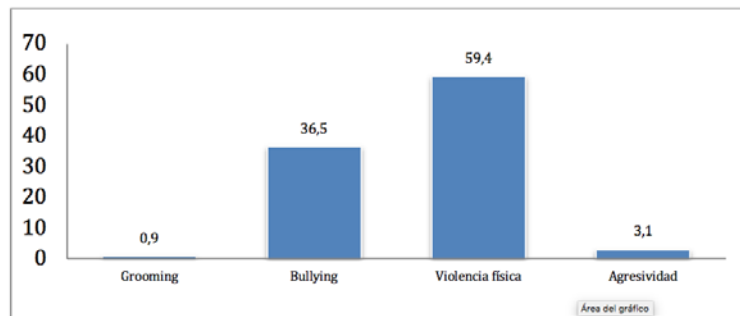


Gráfico 10. La violencia física

Respecto a las presiones de un grupo sobre otros grupos, el 38,3% señalan que son situaciones de violencia escolar y el 56,7% identifica correctamente la problemática como pandillismo (Gráfico 11).

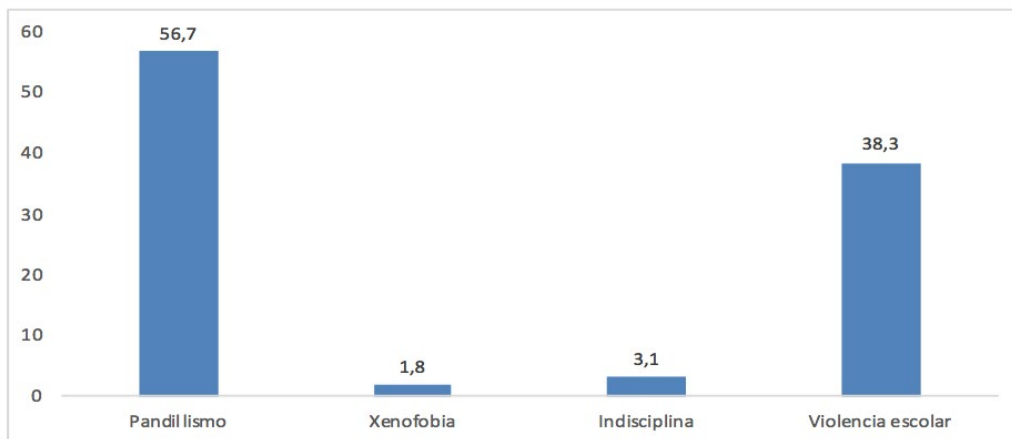


Gráfico 11. El pandillismo

Sobre la violencia de género, el 38,5% señala que el control del móvil de la pareja es solo una cuestión de celos; en cambio el 92,7% identifica los insultos y empujones en la pareja como situaciones de violencia de género (Gráfico 12).

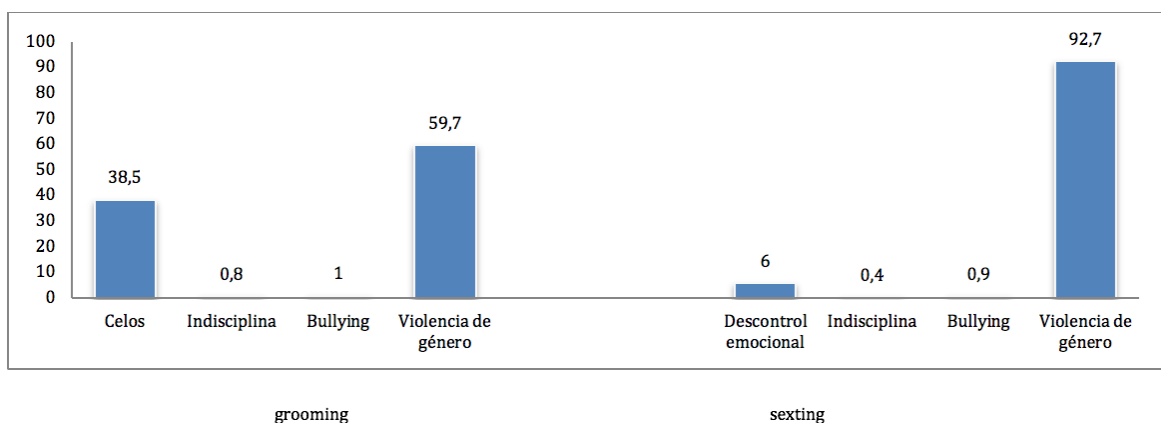


Gráfico 12. La violencia de género

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue analizar cuál es el grado de conocimiento que tienen los futuros maestros sobre los problemas disconvivenciales que afectan a los jóvenes y si están preparados para prevenirlos.

Los hallazgos más relevantes nos permiten concluir que los estudiantes, en general, no saben identificar correctamente los problemas que afectan a los alumnos y a la convivencia en el aula y en el centro. En la línea de otros estudios como el realizado por Álvarez-García et al. (2010), el alumnado muestra un conocimiento escaso y general que les impide reconocer y caracterizar las problemáticas que afectan la convivencia del aula y del centro como la adicción al móvil y a los videojuegos, la exclusión social, la indisciplina, el sexting, el grooming (Lenhart et al., 2015) o la violencia de género que afectan al alumnado especialmente de los últimos grados de Educación Primaria y de Educación Secundaria (Merma, Gavilán, & Rico, 2018).

De forma más específica, no saben identificar los tipos de violencia escolar, confunden la indisciplina con la disrupción, la deserción escolar con el absentismo, no son capaces de distinguir el racismo de la discriminación, confunden la indisciplina con el absentismo escolar, no relacionan el robo de dinero u objetos de los compañeros con la indisciplina, sino que la catalogan como una simple sustracción, y no saben identificar la violencia física. Igualmente, los participantes confunden el grooming con el sexting, dos tipos de violencia a través de las redes sociales e Internet predominantes en el ámbito español (Gámez-Guadix, de Santisteban, & Rasset, 2017).

No obstante, los hallazgos más preocupantes radican en el hecho de que no sepan reconocer ni caracterizar la violencia de género. Así, el control del móvil excesivo en una pareja de novios es catalogado por el 38,5% de estudiantes simplemente como comportamientos naturales motivados por los celos, resultados que son concordantes con los hallazgos de Zweig, Dank, Yahner y Lachman (2013). Asimismo, el 6% de los estudiantes consideran que los insultos y empujones a la pareja no son situaciones de violencia de género sino simplemente de descontrol emocional.

La presencia e incremento, dentro y fuera del contexto escolar de las problemáticas analizadas en el estudio y que se manifiestan de diferentes formas, generan riesgos potenciales que implica la pérdida de la calidad de vida, el fracaso escolar, la interferencia social y familiar e incluso sentimientos suicidas en las víctimas (Ceniglia et al., 2017; González-Cabrera et al., 2018; Montiel, Carbonell, & Pereda, 2016), por lo que es imprescindible saber detectarlos a tiempo, atajarlos y prevenirlos.

El centro escolar es el contexto útil y productivo para prevenir estos problemas por el carácter obligatorio de este para los niños y adolescentes, ya que los niños y los adolescentes están en proceso de formación de su personalidad y su *ethos* dominante está menos afectado y, por tanto, más abierto a nuevas ideas e información.

Las intervenciones preventivas pueden reducir los factores de riesgo, abordar de manera proactiva los problemas de conducta antes de que se establezcan en trastornos de conducta crónicos. Por ello, en concordancia con Romero-Abrio, Villarreal, Callejas, Sánchez y Musitu (2019), la prevención, desde y en el centro escolar, requiere que el profesorado tenga una sólida formación profesional, que los agentes implicados estén sensibilizados y que haya una participación activa de la familia (Romero-Abrio et al., 2019).

En suma, a la luz de los hallazgos, es necesario revisar la formación sobre la convivencia escolar de los futuros profesores y realizar una formación inicial y continua exhaustiva y sistemática con estos profesionales. Esta investigación puede ser útil para integrar, en la formación inicial de los maestros, competencias y contenidos orientados al conocimiento de dichas problemáticas, así como estrategias de prevención y de intervención.

En base a los resultados del estudio, en la Universidad de Alicante (España) se está implementando un programa de formación específico de convivencia y prevención de la violencia para los futuros maestros.

5. REFERENCIAS

- Álvarez, D., Dobarro, A., Núñez, J. C., Rodríguez, C. (2014). La violencia escolar en los centros de educación secundaria de Asturias desde la perspectiva del alumnado. *Educación XXI*, 17(2), 337-360.
- Álvarez-García, D., Rodríguez, C., González-Castro, P., Núñez, J. C., & Álvarez, L. (2015). La formación inicial de los futuros maestros en recursos para la convivencia escolar y el manejo del aula. *European Journal of Education and Psychology*, 3(2), 187-198.
- Carbonell, X., Chamarro, A., Oberst, U., Rodrigo, B., & Prades, M. (2018). Problematic use of the internet and smartphones in university students: 2006–2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 475.
- Cerniglia, L., Zoratto, F., Cimino, S., Laviola, G., Ammaniti, M., & Adriani, W. (2017). Internet Addiction in adolescence: Neurobiological, psychosocial and clinical issues. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 76, 174-184.
- Cheng, C., & Li, A. Y. L. (2014). Internet addiction prevalence and quality of (real) life: A meta-analysis of 31 nations across seven world regions. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(12), 755-760.
- Choi, H., Van Ouytsel, J., & Temple, J. R. (2016). Association between sexting and sexual coercion among female adolescents. *Journal of adolescence*, 53, 164-168.
- De Santisteban, P., & Gámez-Guadix, M. (2018). Prevalence and risk factors among minors for online sexual solicitations and interactions with adults. *The Journal of Sex Research*, 55(7), 939-950.
- Defensor del Pueblo-UNICEF (2007). *Violencia escolar: el maltrato entre iguales en la Educación Secundaria Obligatoria 1999-2006*. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- Díaz-Aguado, M. J., Martínez, R., Babarro, J. M. (2013). El acoso entre adolescentes en España. Prevalencia, papeles adoptados por todo el grupo y características a las que atribuyen la victimización. *Revista de Educación*, 362, 348-379.
- Gámez Guadix, M., de Santisteban, P., & Resett, S. A. (2017). Sexting among Spanish adolescents: Prevalence and personality profiles. *Psicothema*, 29(1), 29-34.
- Gámez-Guadix, M., Orue, I., Smith, P. K., & Calvete, E. (2013). Longitudinal and reciprocal relations of cyberbullying with depression, substance use, and problematic internet use among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 53(4), 446-452.
- González-Cabrera, J., León-Mejía, A., Beranuy, M., Gutiérrez-Ortega, M., Álvarez-Bardón, A., & Machimbarrena, J. M. (2018). Relationship between cyberbullying and health-related quality of life in a sample of children and adolescents. *Quality of Life Research*, 27(10), 2609-2618.
- Hymel, S., & Swearer, S. M. (2015). Four decades of research on school bullying: An introduction. *American Psychologist*, 70(4), 293-299.
- Jones, L. M., Mitchell, K. J., & Finkelhor, D. (2013). Online harassment in context: Trends from three youth internet safety surveys (2000, 2005, 2010). *Psychology of Violence*, 3, 53–69. doi:http://dx.doi.org/10.1037/a0030309
- Lenhart, A., Duggan, M., Perrin, A., Stepler, R., Rainie, L., & Parker, K. (2015). *Teens, social media and technology overview 2015: Smartphones facilitate shifts in communication landscape for teens*. Pew Research Center. Washington, DC, USA.

- Madigan, S., Ly, A., Rash, C. L., Van Ouytsel, J., & Temple, J. R. (2018). Prevalence of multiple forms of sexting behavior among youth: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *172*(4), 327-335.
- Merma, G., & Gavilán, D. (2017). Las formas de violencia escolar prevalentes y sus posibles consecuencias: percepciones del profesorado. En R. Roig-Vila (Ed.). *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 1017-1027). Barcelona: Octaedro.
- Merma, G., Peiró, S., & Gavilán, D. (2013). Perspectivas sobre educación en valores en tiempos de crisis. *Barataria: Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, *15*, 151-160.
- Merma-Molina, G., Gavilán, D., & Rico, M. L. (2018). From the indiscipline to the addictions and sexting: New problems that affect Spanish adolescents. *Inclusion and Exclusion, Resources for Educational Research? European Educational Research Association*, Bolzano.
- Montiel, I., Carbonell, E., & Pereda, N. (2016). Multiple online victimization of Spanish adolescents: Results from a community sample. *Child Abuse & Neglect*, *52*, 123-134.
- Peiró, S. (2003). La educación familiar como modelo para contrarrestar la violencia. *Revista Panamericana de Psicología*, (4), 232-252.
- Romero-Abrio, A., Villarreal-González, M. E., Callejas-Jerónimo, J. E., Sánchez-Sosa, J. C., & Muisitu, G. (2019). La violencia relacional en la adolescencia: un análisis psicosocial. *Psicología y Salud*, *29*(1), 103-113.
- Tokunaga, R. S. (2010). Following you home from school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior*, *26*(3), 277-287.
- Van Geel, M., Vedder, P., & Tanilon, J. (2014). Relationship between peer victimization, cyberbullying, and suicide in children and adolescents: a meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *168*(5), 435-442.
- Van Ouytsel, J., Ponnet, K., & Walrave, M. (2018). Cyber dating abuse victimization among secondary school students from a lifestyle-routine activities theory perspective. *Journal of Interpersonal Violence*, *33*(17), 2767-2776.
- Wasserman, G. A., & Miller L. (1998). The prevention of serious and violent juvenile offending. In R. Loeber, D. P. Farrington (Eds.), *Serious and violent juvenile offenders: Risk factors and successful interventions* (pp. 197-247). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Weisskirch, R. S., & Delevi, R. (2011). "Sexting" and adult romantic attachment. *Computers in Human Behavior*, *27*(5), 1697-1701.
- Yahner, J., Dank, M., Zweig, J. M., & Lachman, P. (2015). The co-occurrence of physical and cyber dating violence and bullying among teens. *Journal of Interpersonal Violence*, *30*(7), 1079-1089.
- Yudes-Gómez, C., Baridon-Chauvie, D., & González-Cabrera, J. M. (2018). Cyberbullying and Problematic Internet Use in Colombia, Uruguay and Spain: Cross-Cultural Study. *Comunicar: Media Education Research Journal*, *26*(56), 49-58.
- Zych, I., Ortega-Ruiz, R., & Marín-López, I. (2016). Cyberbullying: a systematic review of research, its prevalence and assessment issues in Spanish studies. *Psicología Educativa*, *22*(1), 5-18.
- Zweig, J. M., Dank, M., Yahner, J., & Lachman, P. (2013). The rate of cyber dating abuse among teens and how it relates to other forms of teen dating violence. *Journal of Youth and Adolescence*, *42*(7), 1063-1077.

94. Investigación piloto sobre el estilo comunicativo adaptativo motivacional en el aula universitaria

Ortiz, María J.¹; Vilaplana-Aparicio, María J.²

¹Universidad de Alicante, mj.ortiz@ua.es; ²Universidad de Alicante, maria.vilaplana@ua.es

RESUMEN

El proceso de enseñanza ha dejado de verse como un asunto exclusivamente psicopedagógico para comenzar a considerarlo también como un proceso comunicativo (Camargo Uribe & Hederich Martínez, 2007). Aunque no es fácil motivar e involucrar a los demás en una relación jerárquica (Reeve, 2015), diferentes autores afirman que se puede conseguir mediante el estilo de comunicación denominado adaptativo motivacional (cfr. Hancox, Queded, Thøgersen-Ntoumani, & Ntoumanis, 2015). Esta investigación tiene como objetivos adquirir una visión global de los estudios sobre este estilo comunicativo en la educación, comprobar si la percepción que tiene el alumnado sobre nuestro estilo comunicativo tiene rasgos motivacionales y examinar su relación con el grado de satisfacción logrado en la asignatura. Para alcanzar estos objetivos, se lleva a cabo una revisión sistemática y se elabora un cuestionario piloto para recoger información. Los resultados sobre la producción científica apuntan a que existe un efecto positivo del estilo de comunicación en la satisfacción y la actitud de aprendizaje de los estudiantes. Los datos obtenidos con el cuestionario piloto completado por 225 estudiantes revelan una correlación entre la satisfacción con el aprendizaje y ciertos aspectos del estilo comunicativo motivacional del profesorado.

PALABRAS CLAVE: motivación intrínseca, cuestionario, SDT, estilo comunicativo adaptativo motivacional, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

Según Reeve (2002), el discente posee recursos motivacionales internos que le permiten ser plenamente capaz de participar de manera constructiva en el entorno de aprendizaje. El entorno de aprendizaje, a su vez, presenta condiciones que apoyan o frustran estos recursos motivadores internos, por lo que se afectan mutuamente. En la medida en que los estudiantes puedan expresarse, perseguir sus intereses y adquirir nuevas fuentes de motivación, el resultado de las interacciones derivará en una mayor autonomía, compromiso y bienestar. Por esta razón, los individuos en una posición de autoridad pueden influir positivamente en las personas a las que instruyen, según la Teoría de la Autodeterminación (SDT por sus siglas en inglés: Self-Determination Theory). Esta teoría distingue entre motivación de alta calidad o intrínseca y motivación de baja calidad o extrínseca. La motivación intrínseca es necesaria para el compromiso, el esfuerzo y el desempeño de alta calidad. Las condiciones que impulsan esta motivación están relacionadas con tres necesidades psicológicas básicas (Ryan & Deci, 2000): considerarse competente, tener autonomía y sentirse apoyado. Sin embargo, la relación jerárquica, como la que tiene lugar en el aula, se enfoca mal con demasiada frecuencia (Reeve, 2015) y se adopta un estilo controlador, inflexible e insistente dominado por un tono de presión como el descrito por Assor, Kaplan, Kanat-Maymon y Roth (2005): lenguaje coercitivo, monitoreo intrusivo, reglas estrictas, etcétera. Por el contrario, el estilo de comunicación adaptativo motivacional se basa en las tres necesidades psicológicas básicas descritas por la SDT (considerarse competente, tener au-

tonomía y sentirse apoyado) y se caracteriza por reconocer los sentimientos y las perspectivas de los estudiantes, fomentar la elección y la iniciativa, identificar y nutrir los intereses y objetivos (Black & Deci, 2000), proporcionar una guía clara con comentarios oportunos e informativos (Reeve, 2002), y una interacción cálida y cordial (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barsh, 2004). Hancox, Queded, Thøgersen-Ntoumani y Ntoumanis (2015) agrupan las estrategias claves de este estilo comunicativos de la siguiente manera:

- Atención:
 - Tomarse el tiempo para escuchar y responder a las necesidades de los participantes.
 - Fomentar preguntas y comentarios sobre sus metas, problemas o preferencias.
- Información:
 - Dar explicaciones significativas y apropiadas.
 - Proporcionar un *feedback* específico y constructivo.
 - Usar el lenguaje inclusivo (por ejemplo, “podríamos intentar ...”).
- Relación:
 - Reconocer los sentimientos de los participantes y responder de manera apropiada.
 - Ofrecer elogios significativos incondicionales.
- Estructura:
 - Crear oportunidades para que los participantes puedan aportar sus opiniones y tomar decisiones.
 - Ofrecer opciones y variedades que sean realistas y relevantes para sus necesidades.
 - Encontrar oportunidades para interactuar con todos los participantes.

Puesto que el estilo comunicativo motivacional se puede adquirir (Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barsh, 2004) y tiene un impacto positivo en la docencia, los objetivos que nos planteamos en esta investigación son los siguientes: tener una visión global de las investigaciones realizadas sobre los estilos de comunicación motivacionales, conocer si la percepción que tiene el alumnado sobre nuestro estilo comunicativo podría encajar en el estilo motivacional, y relacionar nuestro estilo comunicativo como docentes con el grado de satisfacción del alumnado con las asignaturas.

2. MÉTODO

Para alcanzar los objetivos propuestos utilizamos dos métodos: la revisión sistemática y el cuestionario. Por lo tanto, la investigación tiene dos partes. La primera consiste en una revisión sistemática del modelo de comunicación adaptativo motivacional y su aplicación en la educación. La segunda parte consiste en la elaboración de un cuestionario piloto con preguntas sobre la percepción que tiene el alumnado sobre el estilo comunicativo de los docentes y la obtención de datos de distintos grupos de dos asignaturas que se imparten en el grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante.

2.1. Revisión sistemática: descripción del contexto, instrumentos y procedimiento

La revisión sistemática es una herramienta científica que tiene como objetivo limitar el sesgo a la hora de identificar, evaluar y sintetizar todos los estudios relevantes que pueden responder a una cuestión determinada (Petticrew & Roberts, 2008). Según Kitchenham (2004), algunas de las características que la diferencian de la revisión tradicional son las siguientes:

- Comienza definiendo un protocolo de revisión y los métodos que se utilizarán.
- Se basa en una estrategia de búsqueda definida para detectar el mayor número de la literatura relevante como sea posible.

- Se documenta la estrategia de búsqueda para que los lectores puedan conocer su rigor y exhaustividad.
- Se establecen criterios de inclusión y exclusión explícitos para evaluar el potencial de cada estudio primario.

En esta investigación, se ha realizado una búsqueda en *Web of Science Core Collection (WOS)* y *Scopus* en el mes de abril de 2019 y se han examinado artículos, aportaciones a congresos y capítulos de libros que aborden el objeto de estudio. La ecuación de búsqueda ha sido la misma en las dos plataformas y se ha determinado a partir de la definición de las PALABRAS CLAVE: (“communicat* style\$” OR “motivationally adaptative communication style” OR “need-supportive communication style”) AND (instructor OR educators OR teacher OR professor). En el caso de *Scopus* se ha buscado en el título, resumen y palabras clave y en el caso de *WOS* en el apartado *topic*, que busca en el título, resumen y palabras clave. Los pasos para seleccionar los documentos que se incluyen en esta investigación fueron los siguientes:

1. Documentos compilados: 341 (Scopus:189; WOS: 152).
2. Documentos sin repeticiones: 254.
3. Documentos seleccionados tras revisar título y resumen: 79.
4. Documentos seleccionados tras analizarlos en profundidad: 35.

Durante el proceso de revisión, se han descartado trabajos que abordan las siguientes temáticas: aprendizaje de herramientas de comunicación por parte de los alumnos; sistemas de comunicación con las familias de los alumnos con problemas; estilo de comunicación de los profesionales del ámbito de la salud con sus pacientes; estilo de comunicación de los estudiantes; comunicación entre estudiantes; estilo de comunicación en clases multiculturales; comunicación en varios idiomas; diferencias entre el estilo de comunicación entre chicos y chicas; y sistemas de comunicación con alumnos con dificultades de aprendizaje.

Los documentos finalmente seleccionados se han codificado a partir de un protocolo constituido por diecinueve variables, agrupadas en cinco categorías, que son las siguientes:

- Características: tipo, año de publicación, idioma, nº de autores.
- Autores: nombre, nº de publicaciones, institución, país.
- Revista: nº de artículos, editor, país, cuartil, impacto.
- Calidad del trabajo: nº de referencias utilizadas, nº de citas.
- Contenido: objeto de estudio, alcance geográfico, metodología, resultados.

2.2. Cuestionario: descripción del contexto, instrumento y procedimiento

En la investigación participaron 4 profesores y 225 estudiantes repartidos en 7 grupos, impartidos tanto por la mañana como por la tarde en dos asignaturas que se imparten en el grado en Publicidad y Relaciones Públicas: *Técnicas de comunicación audiovisual* (2º curso, 2º cuatrimestre) y *Narrativa audiovisual aplicada a la publicidad* (3º curso, 1º cuatrimestre). Los participantes completaron los cuestionarios de forma anónima hacia el final del semestre durante las sesiones prácticas. Se les informó de que la participación era voluntaria y que el tratamiento de la información era confidencial.

Aunque otros cuestionarios evalúan las interacciones del profesor (cfr. *Questionnaire on Teacher Interaction*) o los estilos comunicativos de una persona (cfr. *Communications Styles Questionnaire*) no existe, hasta donde sabemos, un cuestionario en castellano que evalúe la percepción del alumnado universitario sobre el estilo comunicativo motivacional del docente. El más

parecido podría ser el *Cuestionario de Percepción de Clima Motivacional* que está dedicado al entrenamiento deportivo. Por lo tanto, hemos elaborado un cuestionario piloto con 10 ítems con el método de escalamiento de Likert por ser uno de los más empleados en la medida de actitudes (Hernández Baeza, Muñiz & García Cueto, 2000). Dicho cuestionario (ver anexo 1) tiene dos partes. Los cinco primeros ítems tratan de averiguar el interés del alumnado por el área de conocimiento de las asignaturas y su percepción sobre el grado de cumplimiento de las expectativas. La segunda parte, inspirada en el cuestionario elaborado por Edmunds, Ntoumanis & Duda (2006) pero adaptado a la educación en lugar del deporte, aborda la apreciación del alumnado sobre tres aspectos del estilo comunicativo motivacional: la estrategia de información (dar explicaciones significativas y apropiadas, proporcionar un *feedback* específico y constructivo), de relación (reconocer los sentimientos de los participantes y responder de manera apropiada) y de estructura (ofrecer opciones y variedades que sean realistas y relevantes para sus necesidades).

3. RESULTADOS

3.1. Revisión sistemática

El 80% de los documentos que se han compilado son artículos de investigación, el 17% aportaciones a congreso y el 3% capítulos de libros. En lo que se refiere al año de publicación, se observa que la frecuencia se ha mantenido a lo largo del tiempo, aunque se registra un ligero incremento en los años 2010 y 2013 (figura 1).

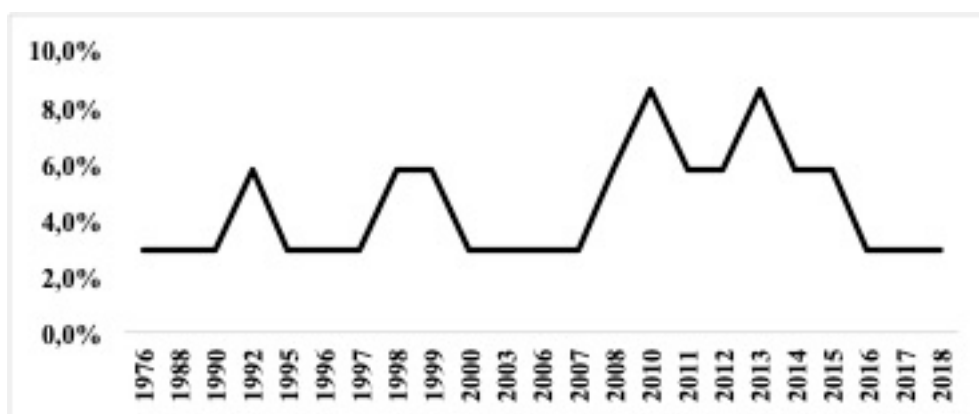


Figura 1. Producción por año de los estudios compilados

Los trabajos han sido publicados predominantemente en inglés (86%), aunque se han encontrado trabajos en español (9%), ruso (3%) y turco (3%). Predominan los trabajos con dos firmantes (37%), seguidos de los documentos con un autor (29%), tres autores (11%), cuatro autores (11%) o cinco o más (11%). En total 80 autores de 41 instituciones diferentes han publicado sobre la materia y solo los nueve que se recogen en la tabla 1 tienen más de un trabajo en este campo de estudio. La institución con más investigadores sobre el estilo comunicativo motivacional es Oregon Health Sciences University (Estados Unidos) con 6 autores, seguida de Curtin University (Australia) con cinco. El país donde más se investiga este tema es Estados Unidos, pues el 39% de las entidades son de ese país, seguido de Australia, China y Reino Unido con un 7% cada una.

Tabla 1. Principales autores que han publicado sobre la materia e institución de origen

Autor	Institución	País
Çetinkanat, C.	Abant Izzet Baysal University	Turquía
Emanuel, R.	Enterprise State Junior College/Indiana University	Estados Unidos
Hancox, J.	University of Nottingham/Curtin University	Reino Unido/Australia
Harkin, J	Oxford Brookes University,	Reino Unido
Ntoumanis, N	Curtin University	Australia
Potter, W.J.	Indiana University	Estados Unidos
Quested, E.	Curtin University	Australia
Sagnak, Mesut	Abant Izzet Baysal Univ / Nigde University	Turquía
Thøgersen-Ntoumani, C.	Curtin University	Australia

Los trabajos se han publicado en un total de 23 revistas. Las publicaciones que más artículos han divulgado son *Communication Education* y *Communication Research Reports*, con tres textos cada una, seguidas de *Research in Post-Compulsory Education* y *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, con dos. Las editoriales con más revistas sobre la cuestión son *Blackwell Publishing Inc.*, *Routledge* y *Wiley-Blackwell*, con dos revistas cada una. En lo que se refiere al país de la revista, el 35% de las publicaciones son de Estados Unidos, el 30% de Reino Unido, el 9% de España y el 9% de Turquía. A excepción de dos revistas, todas están incluidas en *Scopus*.

Para identificar la calidad de la revista se ha tomado como referencia el cuartil y el valor que ofrece el *Scimago Journal & Country Rank (SJR)* o, en su defecto, el cuartil y el factor de impacto proporcionado por *Journal Citations Reports (JCR)*. Se observa que el 30% de las revistas están en el primer cuartil, el 30% en el segundo, el 17% en el tercero y el 21% en el cuarto. Asimismo, la revista *Child Development* es la que posee el factor de impacto más alto.

Para valorar la calidad de los trabajos se ha tenido en cuenta el número de referencias utilizadas y el número de citas que ha recibido el texto. En lo que concierne al primer aspecto, destacan los trabajos que han empleado entre 1 y 20 citas (52%), seguidos de los estudios que han utilizado entre 21 y 40 referencias (36%), entre 41 y 60 (32%) y más de 60 (20%). La tabla 2 recoge los artículos con más citas. Como se puede apreciar, el documento que más citas tiene con diferencia es “Perceptions of teachers’ communicative style and students’ intrinsic and extrinsic motivation” con 194 citas en *Scopus* y 169 en *WOS*. Este artículo, que está publicado en *The Modern Language Journal*, apunta que la percepción del estilo comunicativo del docente se relaciona con la motivación intrínseca.

Los estudios compilados abordan los modelos de comunicación desde diferentes perspectivas. Predominan los trabajos que analizan el impacto de los estilos de comunicación en el proceso de enseñanza, tanto en la educación superior como en primaria y secundaria. Estos trabajos tratan de medir si el modelo comunicativo repercute en su eficacia, la atención y motivación del estudiante o en las calificaciones que logra. Cabe señalar que hay varios documentos centrados en el deporte. También se aborda la relación entre la satisfacción laboral de los instructores y las percepciones de su propio estilo de comunicación y la relación entre el síndrome de agotamiento de los docentes y su método de comunicación.

Tabla 2. Documentos que han recibido más citas.

Título	Año	Citas	
		WOS	SCOPUS
Perceptions of teachers' communicative style and students' intrinsic and extrinsic motivation	1999	194	169
Motivational climate and coaches' communication style predict young soccer players' commitment	2008	44	54
Out-of-class communication and student perceptions of instructor humor orientation and socio-communicative style	2003	48	
Children "tune out" in response to the ambiguous communication style of powerless adults	1999	27	20
Student's preferences for communication styles and their relationship to achievement	1990	20	4
The effects of training group exercise class instructors to adopt a motivationally adaptive communication style	2017	15	13
Evaluating teaching effectiveness.	1995	12	
TESL degree candidates' perceptions of trust in supervisors	2000	8	12

La metodología que se ha empleado es eminentemente cuantitativa (74%) y la principal herramienta que se ha utilizado para obtener los datos ha sido la encuesta. Los cuestionarios estandarizados que se citan son *Questionnaire of Teacher Interaction (QTI)*, *Communication Styles Questionnaire (CSQ)*, *Communicator Style Measure* y *Measuring Communication Behaviors of Instructors*. En castellano se cita el *Cuestionario de Percepción de Clima Motivacional*. En un 14% de los casos se ha utilizado una metodología cualitativa y en el 11% ha habido una combinación entre metodología cuantitativa y cualitativa.

Los resultados de las investigaciones compiladas apuntan la existencia de cierto consenso sobre la vinculación de los estilos de comunicación motivacionales con la excelencia docente, y sobre el efecto positivo que este estilo de comunicación tiene en la satisfacción y la actitud de aprendizaje de los estudiantes. Parece también que el estilo de comunicación del profesor impacta significativamente en las calificaciones del alumnado y que para determinar el modelo comunicativo más adecuado se deben tener en cuenta distintas variables como la composición de la clase o el nivel educativo. Además, se pone de manifiesto que la motivación de los estudiantes puede mejorarse interactuando con ellos de manera que desarrollen su autonomía y competencia. También se apunta la necesidad de mejorar las habilidades de comunicación de los profesores para lograr aulas más comunicativas y mitigar las notables diferencias entre docentes. Asimismo, la satisfacción laboral del profesor influye en la adopción de estilos que transmiten a los estudiantes que se preocupan por ellos, que están interesados en su bienestar y que son receptivos a sus necesidades.

3.2. Cuestionario

Para el análisis estadístico se ha utilizado el software SPSS. Siguiendo las recomendaciones de Lacave Rodero et al (2015), se lleva a cabo un análisis de consistencia interna, un análisis de discriminación de los ítems y un análisis factorial exploratorio. Además, se extraen las correlaciones de

Pearson entre los ítems y los porcentajes de las respuestas. También se realiza la prueba *t-student* para comparar la media entre grupos impartidos por un mismo profesor.

El cuestionario piloto elaborado para esta investigación tiene un índice de fiabilidad aceptable (alpha de Cronbach = .701). Este valor aumenta ligeramente si se elimina la pregunta 1 (= .712) y la pregunta 3 (= .730). Ninguno de los elementos tiene un índice de homogeneidad corregido cero o negativo, aunque nuevamente los ítems 1 y 3 son los que peores datos presentan (.152 y .178, respectivamente). En definitiva, las pruebas estadísticas indican que el cuestionario tiene una consistencia interna suficiente.

Puesto que tiene sentido el análisis factorial (KMO = .717; prueba de esfericidad de Bartlett = .000), se realiza la extracción para los autovalores mayores que 1. La Tabla 3 contiene las saturaciones de cada una de los ítems en cada factor antes y después de la rotación. Se obtienen tres factores. El primer factor explica un 30% de la varianza y está relacionado con la segunda parte del cuestionario, es decir, la que tiene que ver con la percepción del alumnado sobre el estilo comunicativo del profesorado. El segundo factor es el relacionado con el interés del alumnado en el ámbito audiovisual y especifica un 44% de la varianza. El tercer factor tiene los pesos más altos en la asistencia y expectativas de aprendizaje y comprende un 55% de la varianza. La estructura obtenida coincide parcialmente con la planteada a priori, pero en lugar de dos partes (ítems del 1 al 5 y del 6 al 10), se obtienen tres (ítems 1 y 2, 3 y 4, y del 5 al 10).

Tabla 3. Matriz factorial rotada, método varimax. En negrita, los valores significativos.

	Modelo inicial			Rotación			
	Comunalidades	1	2	3	1	2	3
Ítem_01	.721	.206	.768	-.298	-.087	.845	-.013
Ítem_02	.660	.441	.625	-.275	.171	.791	.070
Ítem_03	.725	.261	.197	.787	-.079	-.030	.847
Ítem_04	.642	.596	.125	.521	.311	.118	.729
Ítem_05	.410	.620	.156	-.031	.467	.356	.254
Ítem_06	.520	.719	.000	.053	.599	.223	.334
Ítem_07	.578	.622	-.378	-.220	.759	-.036	-.031
Ítem_08	.523	.619	-.283	-.245	.721	.054	-.034
Ítem_09	.409	.562	-.279	-.126	.637	-.005	.050
Ítem_10	.391	.607	-.147	.013	.580	.073	.221

Las correlaciones entre los ítems se recogen en la tabla 4 y se exponen a continuación:

- Entre el interés por la asignatura y encontrar los contenidos útiles para el futuro profesional.
- Entre el interés por la asignatura y el grado de satisfacción de las prácticas.
- Entre el interés por la asignatura y el *feedback* constructivo del profesorado.
- Entre el cumplimiento de las expectativas de los contenidos teóricos y prácticos con aspectos del estilo comunicativo motivacional (*feedback* positivo, no mostrarse indiferente y ofrecer soluciones y alternativas cuando surge un problema).

- Entre asistir regularmente a las sesiones teóricas y que los contenidos teóricos cumplan las expectativas.
- El *feedback* positivo, no ser evasivo ni indiferente, dar explicaciones clarificadoras y ofrecer alternativas se correlacionan entre sí.

Tabla 4. Matriz de correlaciones para los 10 ítems.

Ítem	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
01		.410**	.029	.053	.142*	.139*	-.023	.018	-.021	.001
02	.410**		.067	.203**	.261**	.186**	.130	.185**	.120	.147*
03	.029	.067		.370**	.050	.129	.024	.074	.039	.094
04	.053	.203**	.370**		.338**	.353**	.241**	.189**	.240**	.205**
05	.142*	.261**	.050	.338**		.338**	.234**	.254**	.267**	.284**
06	.139*	.186**	.129	.353**	.338**		.282**	.331**	.257**	.495**
07	-.023	.130	.024	.241**	.234**	.282**		.553**	.303**	.272**
08	.018	.185**	.074	.189**	.254**	.331**	.553**		.326**	.177**
09	-.021	.120	.039	.240**	.267**	.257**	.303**	.326**		.294**
10	.001	.147*	.094	.205**	.284**	.495**	.272**	.177**	.294**	

* Correlación significativa a nivel 0.05.

** Correlación significativa a nivel de 0.01.

En cuanto a las puntuaciones totales corregidas, el dato es muy positivo ya que la media de los siete grupos es de 41.23 sobre un total de 50 (SE = .6, IC = [39.767, 42.702]). La figura 2 muestra el porcentaje de cada una de las respuestas que se explica a continuación especificando las diferencias entre grupos:

- Un 83% declara que le interesa la comunicación audiovisual, ámbito de las asignaturas analizadas con un abanico entre grupos de entre el 65% y el 97%.
- Un 87% considera que la asignatura objeto de la encuesta es útil para su futuro profesional con una variación entre grupos del 80%-90%.
- Un 71% afirma haber asistido regularmente a las clases teóricas, pero la variabilidad entre grupos es amplia: 43%-95%.
- Un 61% dice que los contenidos teóricos han cumplido con las expectativas de aprendizaje. Existen diferencias marcadas entre grupos con un rango que abarca del 48% y el 86%. Sin embargo, los contenidos prácticos sí cumplen las expectativas de aprendizaje para un 82% con un rango mucho menor (del 74% al 93%).
- El 86% expresa que ha recibido un *feedback* positivo (rango: 77%-97%) y hasta un 91% considera que el profesor ha ofrecido alternativas suficientes ante un problema (rango: 79%-100%). Al mismo tiempo, solo el 3% siente que el profesor ha sido evasivo y el 4% que el profesor ha sido indiferente. Dicho de otro modo, entre el 73% y el 97% no considera que el profesor sea evasivo, y entre el 60% y 90% cree que no ha sido indiferente con el progreso.
- El 90% refiere que el profesor ha dado explicaciones clarificadoras y ejemplos adecuados, con variaciones entre grupos del 82% al 96%.

Puesto que parece existir una alta variabilidad de la vitalidad y el disfrute de los estudiantes entre clases que puede atribuirse no solo al entorno motivacional creado por el profesorado, sino también tanto al propio alumnado (Mouratidis, Vansteenkiste, Sideridis & Lens, 2011), se compara con la prueba *t-student* si existen diferencias estadísticas entre grupos impartidos por un mismo profesor, pero los datos descartan que tenga lugar esta circunstancia en los grupos encuestados.

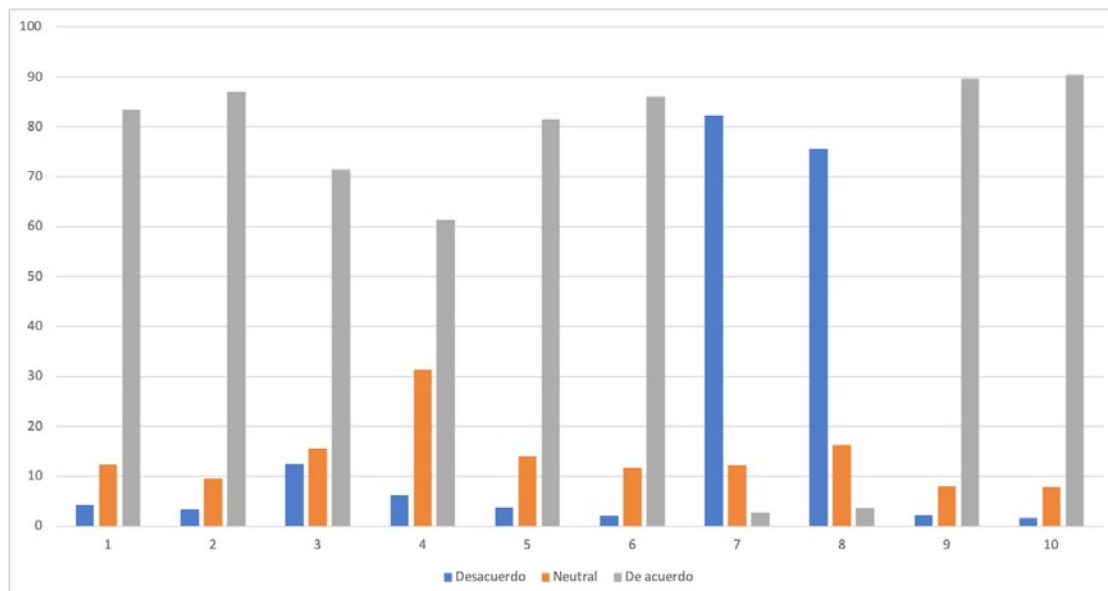


Figura 2. Porcentaje de respuestas por cada ítem

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la revisión sistemática se puede inferir un ligero aumento en la investigación sobre la comunicación motivacional a partir de 2010 y que este tema se investiga principalmente en Estados Unidos. Predominan los trabajos con dos firmantes y que analizan el impacto del estilo de comunicación en el proceso de enseñanza, en la atención, en la motivación del estudiante o en las calificaciones que logra, aunque también destacan los estudios relacionados con el deporte. La metodología que se suele emplear es eminentemente cuantitativa y la principal herramienta es la encuesta. El artículo de referencia, por el número de citas recibido, es “Perceptions of teachers’ communicative style and students’ intrinsic and extrinsic motivation” donde se apunta que cuanto más controladores y menos informativos se perciben los maestros, menor es la motivación intrínseca.

Con respecto al análisis del cuestionario piloto, el modelo factorial obtenido revela tres dimensiones: la percepción del alumnado sobre el estilo comunicativo del profesorado, el interés del alumnado en el ámbito audiovisual y la asistencia y expectativas de aprendizaje. El estilo comunicativo motivacional (*feedback* positivo, no ser indiferente y ofrecer alternativas), se correlaciona con la apreciación de que los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura han cumplido las expectativas de aprendizaje. Hay que destacar que existe una gran variabilidad entre grupos y asignaturas en algunas cuestiones. Si bien parece haber un consenso sobre que el profesorado no es evasivo, un gran número de discentes considera que el docente es indiferente a su progreso. Es, por tanto, un aspecto a mejorar.

En esta investigación, hemos analizado únicamente la producción científica recogida en las bases de datos *WOS* y *Scopus* con el objetivo de obtener una panorámica general sobre las investigaciones que se están llevando a cabo sobre la comunicación motivacional en la educación. Asimismo, hemos

elaborado un cuestionario piloto que incluye algunos aspectos, pero no todos los posibles a analizar. Sin embargo, los resultados obtenidos cumplen con los objetivos propuestos en este trabajo y nos proporcionan información relevante para una futura investigación que tendrá como finalidad identificar y proporcionar descripciones detalladas de las estrategias específicas de comunicación que el profesorado puede utilizar para apoyar la motivación del alumnado universitario, así como un cuestionario para comprobar el nivel del cumplimiento y los aspectos a mejorar.

5. REFERENCIAS

- Assor, A., Kaplan, H., Kanat-Maymon, Y., & Roth, G. (2005). Directly controlling teachers' behaviors as predictors of poor motivation and engagement in girls and boys: The role of anger and anxiety. *Learning and Instruction, 15*, 397-413.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education, 84*, 740-756. doi:10.1002/1098-237X
- Camargo, Á., & Hederich, C. (2007). El estilo de comunicación y su presencia en el aula de clase. *Folios, 26*, 3-12.
- Edmunds, J., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2006). A test of self-determination theory in the exercise domain. *Journal of Applied Social Psychology, 36*(9), 2240-2265.
- Hancox, J. E., Quested, E., Thøgersen-Ntoumani, C., & Ntoumanis, N. (2015). An intervention to train group exercise class instructors to adopt a motivationally adaptive communication style: a quasi-experimental study protocol. *Health Psychology and Behavioral Medicine, 3*(1), 190-203.
- Hernández, A., Muñoz, J., & García, E. (2000). Comportamiento del modelo de respuesta graduada en función del número de categorías de la escala. *Psicothema, 12*(2), 288-291.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews. Technical Report TR/SE-040*. UK: Keele University.
- Lacave, C., Molina, A. I., Fernández, M., & Redondo, M. Á. (2015). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp. 136-143). Andorra: Universitat Oberta La Salle.
- Mouratidis, A. A., Vansteenkiste, M., Sideridis, G., & Lens, W. (2011). Vitality and interest-enjoyment as a function of class-to-class variation in need-supportive teaching and pupils' autonomous motivation. *Journal of Educational Psychology, 103*(2), 353.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2008). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- Reeve, J. (2002). Self-determination theory applied to educational setting. En E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 183-203). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Reeve, J. (2015). Giving and summoning autonomy support in hierarchical relationships. *Social and Personality Psychology Compass, 9*(8), 406-418.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barsh, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion, 28*, 147-169. doi:10.1023/B:MO-EM.0000032312.95499.6f
- Ryan R. M., & Deci E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychology, 55*, 68-78.

6. ANEXO 1: CUESTIONARIO

		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Me interesa mucho la comunicación audiovisual.					
2	Creo que el contenido de esta asignatura es útil para mi futuro profesional.					
3	He asistido regularmente a las clases teóricas de esta asignatura.					
4	Los contenidos teóricos de esta asignatura han cumplido con mis expectativas de aprendizaje.					
5	Las prácticas de esta asignatura han cumplido con mis expectativas de aprendizaje.					
6	El profesor/la profesora me ha dado un <i>feedback</i> constructivo a mi trabajo en la asignatura.					
7	La profesora/el profesor ha sido evasiva/o y no ha dado suficientes instrucciones ni en la teoría ni en la práctica.					
8	El profesor/la profesora se ha mostrado indiferente con mi progreso en la asignatura.					
9	La profesora/el profesor ha dado explicaciones clarificadoras y ejemplos adecuados tanto en la teoría como en la práctica.					
10	Cuando ha surgido un problema, el profesor/la profesora ha ofrecido soluciones o alternativas suficientes.					

95. Aula invertida en las prácticas de Química de los Grados de Química y Ciencias Ambientales

Ortiz-Salmerón, Emilia¹; Andújar-Sánchez, Montserrat²; Ureña-Amate, María Dolores³; Socias-Viciana, María del Mar⁴

¹Universidad de Almería eortiz@ual.es; ²Universidad de Almería mandujar@ual.es; ³Universidad de Almería damate@ual.es; ⁴Universidad de Almería msocias@ual.es

RESUMEN

Teniendo en cuenta que, en el campo de la Química, una buena formación en la parte experimental es fundamental para la inserción laboral de los estudiantes, es en la parte práctica de la asignatura en la que hemos introducido un cambio de rol del profesor como presentador y transmisor de contenidos a diseñador de medios, facilitador del aprendizaje y orientador del estudiante mediante la metodología conocida como aula invertida. De forma paulatina hemos ido aumentando el número de prácticas de laboratorio de Química de los Grados de Química y Ciencias Ambientales y se han creado y adaptado diversos materiales a esta metodología. Todo este material de apoyo se ha colgado en la plataforma eLearning para que los estudiantes puedan verlo antes de la realización de las sesiones de laboratorio. Para asegurarnos del visionado y entendimiento de cada una de las prácticas se les solicita a todos los estudiantes de forma individualizada la entrega de unas preguntas previas, requisito para la entrada en el laboratorio. Como resultado del estudio, se desprende que aquellos estudiantes que han trabajado de forma correcta y constante los materiales proporcionados en la plataforma han elaborado unas adecuadas preguntas previas, han obtenido una buena calificación en el examen práctico y una evaluación final por encima del aprobado.

PALABRAS CLAVE: aula invertida, enseñanza de la química, prácticas de laboratorio, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

El comienzo de lo que actualmente se conoce como aula invertida (Flipped Classroom) parte de los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams del instituto Woodland Park en Colorado, EE.UU en 2007 quienes grabaron presentaciones en PowerPoint y las publicaron en internet para aquellos estudiantes que no habían podido asistir a clase. Estas lecciones se fueron ampliando y se propagaron rápidamente. Desde entonces, este tipo de metodología se ha ido implementado en numerosos ámbitos educativos, siendo “Trending Topic” en multitud de ocasiones. Hay muchas variantes del método de enseñanza de aula invertida, aunque en general, la implementación de esta metodología implica trasponer la entrega de contenido un tiempo antes de la sesión presencial y el aula de clase se reserva para actividades diseñadas con objeto de reintroducir y reforzar contenidos vistos previamente. En la práctica, esto significa que la metodología de aula invertida debe basarse en una sucesión de actividades: (1) un sistema de entrega de contenidos a los estudiantes, previo a la clase presencial, (2) un método atractivo a los estudiantes, que los motive en el aprendizaje del contenido entregado, (3) un tratamiento en clase que permita la discusión o la aplicación del contenido, evitando conferencias y otras formas de instrucción directa. El método más comúnmente utilizado para la entrega de contenido es

una conferencia grabada en video. Para asegurar que se ha visionado, se hace necesario diseñar una pequeña actividad en la sala para estructurar las siguientes actividades en el aula (Gregorius, 2017).

Si tenemos en cuenta que, en el campo de las Ciencias, las prácticas de laboratorio estimulan la curiosidad de los estudiantes por la investigación, la exploración, el descubrimiento, así como la formulación de hipótesis (Rivero-Guerra, 2018), esto influirá indudablemente en su formación académica y futuro perfil profesional. De acuerdo con la bibliografía consultada, apenas hay estudios previos del uso del aula invertida en el laboratorio de Química (Tang, Kim, Yaw, Yong, y Leck 2014), por lo que consideramos que es en esta parte de la asignatura de Química de los Grados de Química y Ciencias Ambientales de la Universidad de Almería en la que vamos a trabajar este cambio de rol. Esta metodología permite al estudiante comprobar el grado de asimilación de los contenidos teóricos, ayudándole, además, a desarrollar competencias específicas de la asignatura, y a adquirir una serie de competencias transversales, convirtiéndole en protagonista activo de su educación como gestor de todos aquellos procesos cognitivos que conlleva el aprendizaje autónomo, tales como la planificación, la organización de objetivos, etc. (Villa Sánchez y Villa Leicea, 2007). De esta manera, se consigue que el tiempo de la clase presencial se pueda destinar a realizar otras actividades tales como la resolución de dudas, debates, etc, bajo la supervisión del profesor (Sabater et al., 2017; Cotano, 2005). Así, el docente se convierte en un guía para el estudiante instruyéndolo en cómo aprender a aprender, aprender a hacer, y aprender a pensar (Torrano, Fuentes y Soria, 2017)

Para llevar a cabo la metodología de aula invertida se hace necesario la creación y adaptación de material. Entre el material ya elaborado destacamos un manual de prácticas de laboratorio en formato e-book (Ortiz Salmerón, Andújar Sánchez y Ureña Amate, 2017) y una página web (Andújar Sánchez, Ortiz Salmerón, Cámara Artigas, Ureña Amate y Socias Viciana, 2011). En cuanto al material ya elaborado que adaptaremos, se encuentra el cuaderno de laboratorio, autoevaluaciones, preguntas previas, rúbricas, etc. Se han creado videos, presentaciones en PowerPoint que los estudiantes visualizan antes de la realización de las prácticas de laboratorio, así como material específico para la evaluación del proceso. Por último, proporcionaremos a los estudiantes aplicaciones gratuitas y de interés con la materia y que se encuentran disponibles en la red.

Los objetivos generales se centran en la valoración de los resultados obtenidos tras utilizar la metodología de aula invertida en las prácticas de Química, para los Grados de Química y Ciencias Ambientales. Con esta metodología se involucra a los estudiantes en un aprendizaje autodirigido fuera del aula antes de la realización de las prácticas de laboratorio, consiguiendo con ello una mayor personalización del proceso de aprendizaje del estudiante, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico. Por otro lado, permite a los docentes crear un buen ambiente de aprendizaje en el laboratorio, convirtiéndolo en un espacio de trabajo activo para todos los miembros de la comunidad educativa presentes.

2. MÉTODO

En este apartado, se hace una descripción del alumnado, y se exponen los instrumentos y procedimientos utilizados durante el proceso.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre del curso académico 2018/19 con estudiantes que han cursado la asignatura de Química en los Grados de Química y Ciencias Ambientales de la Universidad de Almería. La asignatura de Química se encuadra dentro del módulo básico de

ambas titulaciones, correspondiéndole 12 créditos ECTS (300 horas), de los cuales, 120 horas son presenciales y 180 son no presenciales. De las 120 horas presenciales, 72 horas corresponden a Grupo Docente con la totalidad del alumnado en el aula de clase y sesiones de 1 hora, y 48 horas de Grupo Reducido, divididas en sesiones de 2 horas con un máximo de 15 estudiantes por grupo. Las sesiones prácticas se llevan a cabo en horas de Grupo Reducido en los laboratorios de Primer Ciclo de las áreas de Química Física y Química Inorgánica para los estudiantes de los Grados de Ciencias Ambientales y Química respectivamente.

Para la superación de la asignatura de Química, se establece que es requisito indispensable aprobar la parte práctica, dado que se trata de una asignatura con un alto grado de experimentalidad. En la guía docente de la asignatura (común para los Grados de Química y Ciencias Ambientales), para el curso académico 2018/19, se ha establecido que el porcentaje de la parte práctica corresponde al 15% de la nota final. En la Figura 1 se muestra el porcentaje asignado a cada aspecto valorable de las prácticas. Hay que destacar que la asistencia a todas las prácticas es obligatoria para todo el alumnado matriculado.

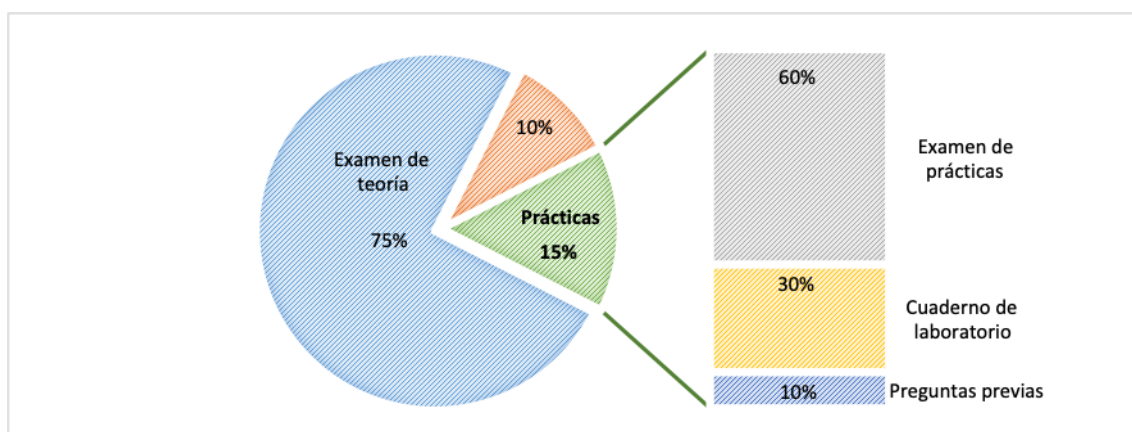


Figura 1. Evaluación de la asignatura de Química

Los resultados presentados en este trabajo corresponden a un total de 132 estudiantes matriculados, correspondiendo 80 al Grado de Química y 52 al Grado de Ambientales. En cuanto al reparto de estudiantes en función del sexo, indicar que el número de varones fue de 53 y 27 mientras que el de mujeres fue de 27 y 25 para los Grados de Química y Ciencias Ambientales respectivamente.

2.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados en el trabajo que aquí exponemos, los dividimos en los siguientes bloques en función de su etapa de desarrollo:

Etapa 1. Creación y/o adaptación del material didáctico. En esta primera etapa se han utilizado fundamentalmente herramientas informáticas relacionadas con la edición de textos, imágenes y videos, así como otras destinadas al almacenamiento de datos.

Etapa 2. Difusión y desarrollo de la metodología. Para poder dar acceso al material elaborado en la etapa anterior, se sube a través de la plataforma eLearning, disponible para los estudiantes matriculados en la asignatura de Química de los Grados de Química y Ciencias Ambientales de la Universidad de Almería. La presentación de este material se realizó en un seminario de 2 horas en el aula de clase con todos los estudiantes. A partir de este momento, los estudiantes

deben trabajar de forma autónoma con el material proporcionado, utilizando la metodología de aula invertida.

Etapa 3. Evaluación de los resultados. El principal instrumento utilizado para la evaluación de los resultados, han sido las calificaciones obtenidas en los diferentes aspectos evaluados. Para una evaluación más objetiva de cada una de las partes evaluables del proceso se han diseñado diferentes rúbricas. El análisis de los resultados se ha realizado utilizando la hoja de cálculo Excel.

2.3. Procedimiento

En este apartado se detallan los procedimientos llevados a cabo en cada una de las etapas indicadas en el apartado anterior:

Etapa 1. Creación y/o adaptación del material didáctico. Esta etapa la dividimos en tres tareas (selección y puesta a punto de las prácticas de laboratorio, selección de materiales didácticos ya elaborados y adaptación y creación de nuevo material didáctico): en la primera tarea abordada, selección y puesta a punto de las prácticas sobre las que se pretendía aplicar la metodología de aula invertida se han seleccionado 3 prácticas para el Grado de Química y 5 para el de Ciencias Ambientales. Las prácticas correspondientes al Grado de Química fueron: identificación del material de laboratorio, preparación de disoluciones y filtración. Para el Grado de Ciencias Ambientales, además de las tres anteriores, se incluyeron la valoración de hidróxido de sodio con ftalato ácido de potasio y el estudio de la relación entre las propiedades físicas de una sustancia y el tipo de enlace químico; una segunda tarea, consistió en la selección de los materiales didácticos ya elaborados por las integrantes del grupo, para su adaptación. Entre éstos, destacamos la información general para el buen desarrollo de cualquier práctica de laboratorio de Química independientemente del curso y titulación, (normas generales para trabajar en un laboratorio de química y normas de seguridad en el laboratorio químico); y por último una tercera etapa de adaptación y creación de nuevo material didáctico necesario para el desarrollo de esta metodología. Para conseguir el principal objetivo del aula invertida se crearon unas preguntas previas, que los estudiantes trabajaron de forma autónoma antes de comenzar las experiencias en el laboratorio, debiendo entregarlas antes de cada una de las sesiones presenciales. Todas estas preguntas previas, incluían: la elaboración de un esquema de la práctica a realizar, una búsqueda de información tanto en el material elaborado por las profesoras, como en referencias bibliográficas, cálculos básicos en química, y selección del material de laboratorio necesario para cada experiencia.

Etapa 2. Difusión y desarrollo de la metodología. Tal y como se ha descrito en el apartado anterior se le hace entrega de todo el material elaborado a través de la plataforma eLearning disponible en su aula virtual, informándose del procedimiento a seguir en un Seminario docente. A partir de este momento la labor del profesorado queda relegada a la supervisión/orientación del trabajo autónomo realizado por el estudiante, así como a la resolución de las posibles dudas surgidas durante el proceso.

Etapa 3. Evaluación de los resultados. Los aspectos que se evalúan en el presente estudio son las preguntas previas, el cuaderno de laboratorio y finalmente el examen escrito. Para ello se han elaborado rúbricas para cada una de las preguntas previas, así como para la evaluación del cuaderno de laboratorio. El examen escrito, ha consistido en una serie de preguntas de opción múltiple que incluyen todos los aspectos teóricos/prácticos trabajados en la asignatura. Los principales aspectos que se evalúan incluyen la elaboración de un esquema, búsqueda bibliográfica, cálculos básicos en química, y selección del material de laboratorio necesario para cada experiencia.

3. RESULTADOS

Una vez finalizado el proceso, se evalúan de forma secuencial los diferentes criterios: preguntas previas, cuaderno de laboratorio y examen. Por último, se realiza un estudio comparativo de los resultados obtenidos para las titulaciones del Grado de Química y Ciencias Ambientales.

3.1. Preguntas previas

En la Figura 2 se muestra el estudio estadístico (Figura 2A) así como los resultados obtenidos (Figura 2B) tras el análisis de la evaluación obtenida de todas las preguntas previas presentadas por los estudiantes del Grado de Ciencias Ambientales. Como se puede observar la nota media de las preguntas previas es cercana al notable, siendo la elaboración del esquema el criterio que alcanza un mayor promedio (8,3) y la identificación de material de laboratorio la menor, quedando incluso por debajo del aprobado (4,5). En cuanto a la desviación estándar, hay que indicar que es inferior a 2 en los criterios analizados, siendo la elaboración del esquema el que presenta una menor desviación. En cuanto a la mediana, podemos indicar que en el caso de la elaboración del esquema la mitad de los estudiantes obtienen una calificación superior a 8,75 es decir cercana al sobresaliente, en cambio en la identificación del material de laboratorio, la mitad del alumnado tiene una calificación inferior al 4,5 y, por tanto, suspensa. Los datos correspondientes a la moda nos confirman que las calificaciones mayores más frecuentes corresponden a la elaboración del esquema y cálculos básicos relacionados con la preparación de disoluciones, siendo en este último criterio el 10 la calificación que más se repite entre el alumnado y las calificaciones menores están asociadas a la búsqueda de información e identificación de material de laboratorio. Por último, cabe destacar el elevado porcentaje de estudiantes que no se presentan a las prácticas de laboratorio, si bien este porcentaje es menor al de estudiantes que no asisten a las clases teóricas.

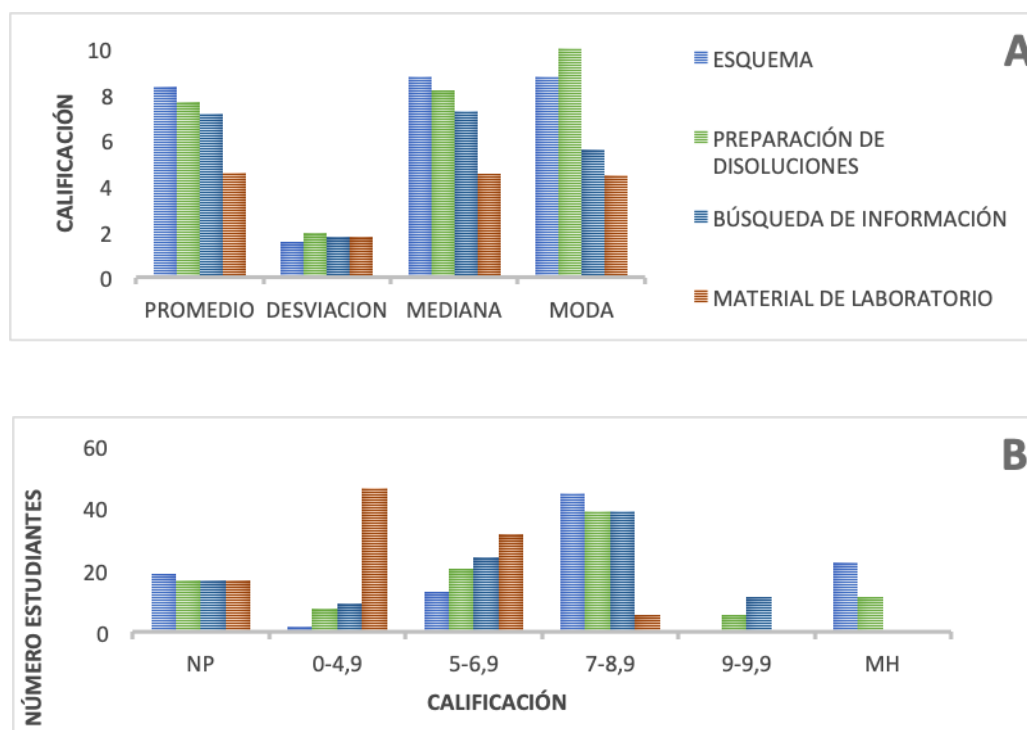


Figura 2. (A) Análisis estadístico y (B) resultados obtenidos para la evaluación de las preguntas previas

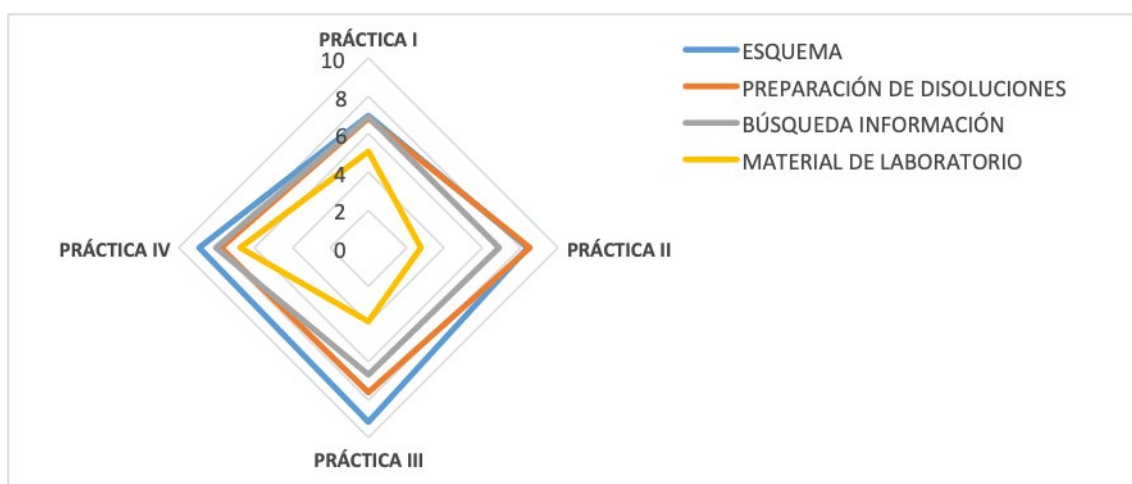


Figura 4. Análisis de cada uno criterios evaluados en las preguntas previas para cada una de las prácticas

Con el objetivo de comparar los resultados obtenidos en la evaluación de las preguntas previas para ambas titulaciones, en la Figura 5 se representa el porcentaje de estudiantes frente a los intervalos de calificaciones obtenidas. A la vista de la Figura 5, se desprende que tal y como se señaló anteriormente, existe un elevado número de estudiantes que no presentan las preguntas previas en el caso del Grado de Ciencias Ambientales (16%). En cuanto al porcentaje de estudiantes aprobados y suspensos para ambas titulaciones indicar que es muy similar, siendo la calificación de notable (7 y 8,9) la que mayor número de estudiantes obtienen, con un porcentaje ligeramente superior para los estudiantes del Grado de Ciencias Ambientales (46,3 % frente al 38,7% obtenido por los estudiantes del Grado de Química). Sin embargo, las calificaciones de sobresaliente (9 - 9,9 y 10) son obtenidas por los estudiantes del Grado de Química.

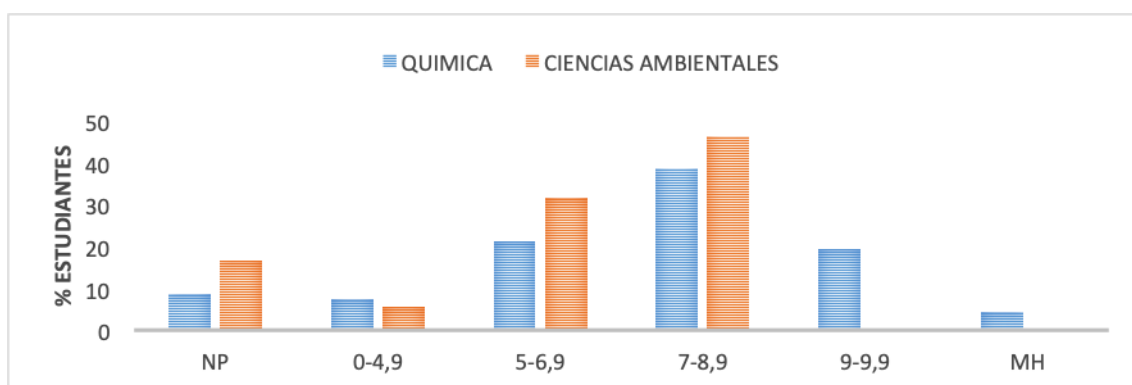


Figura 5. Comparativa de calificaciones de las preguntas previas obtenidas para los estudiantes de los Grados de Química y Ciencias Ambientales

3.2. Cuaderno de laboratorio

En la Figura 6 se presentan las calificaciones obtenidas para el cuaderno de laboratorio, para los grados de Química y Ciencias Ambientales. Los resultados ponen de manifiesto que el mayor número de estudiantes obtienen una calificación comprendida entre 5 y 6,9, hay pocos estudiantes suspensos y también son escasos los que obtienen calificaciones excelentes. Este patrón es común para ambas titulaciones. Un aspecto importante a tener en cuenta es el elevado porcentaje de estudiantes que no

entregan el cuaderno de laboratorio, siendo superior al 20% en el caso del Grado de Ciencias Ambientales, frente al 6% del Grado de Química.

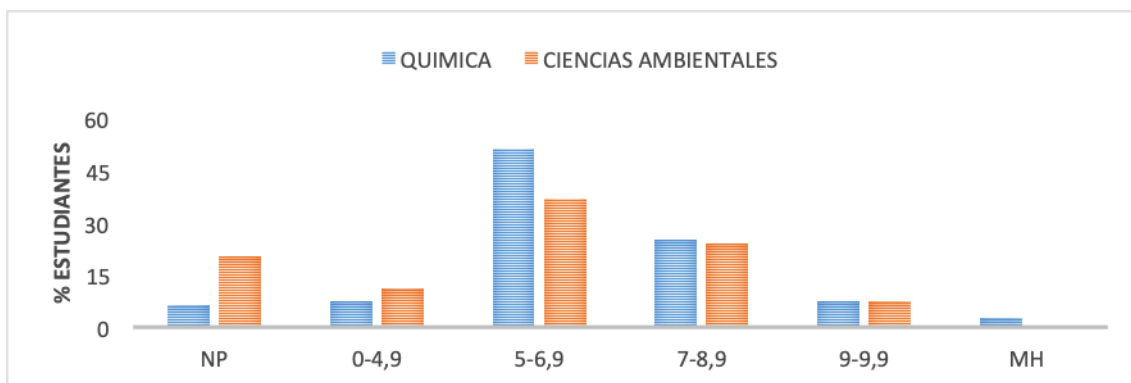


Figura 6. Comparativa de calificaciones de los cuadernos de laboratorio obtenidas para los estudiantes de los Grados de Química y Ciencias Ambientales

3.3. Examen de prácticas

La última etapa de este proceso tras utilizar el aula invertida corresponde a la realización de un examen de prácticas, en el que se valora el grado de aprendizaje obtenido tras la realización de las prácticas. Las calificaciones obtenidas se recogen en la Figura 7. Un análisis de los resultados muestra un elevado porcentaje de estudiantes no presentados (26 % para el Grado de Química y 20 % para el de Ciencias Ambientales), el valor promedio de las calificaciones es de 5,51 y 6,1 para los Grados de Química y de Ciencias Ambientales, respectivamente y un mayor número de estudiantes suspensos para el Grado de Química.

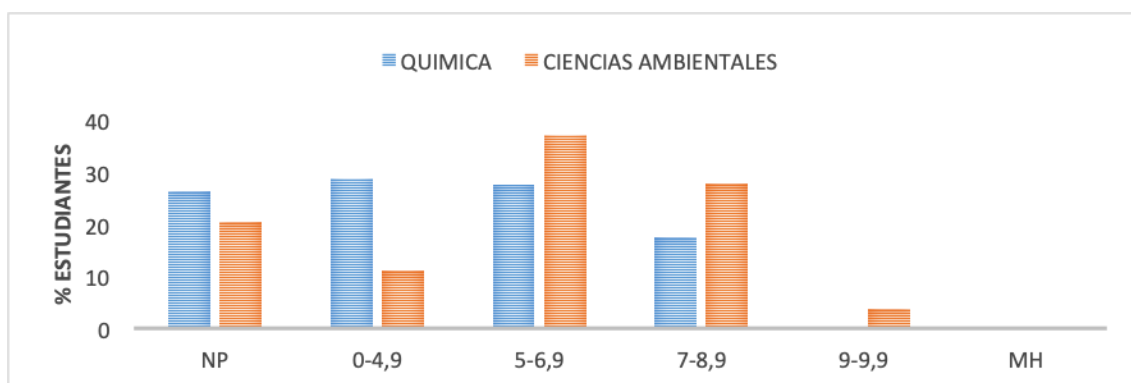


Figura 7. Comparativa de calificaciones del examen de prácticas obtenidas para los estudiantes de los Grados de Química y Ciencias Ambientales

3.4. Calificación global

La calificación global de las prácticas de laboratorio se obtiene teniendo en cuenta los porcentajes ya presentados en la Figura 1 (10% preguntas previas, 30% cuaderno de laboratorio y 60% de examen). Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 8. De media, la mayoría de los estudiantes presentan una calificación entre 5 y 6,9.

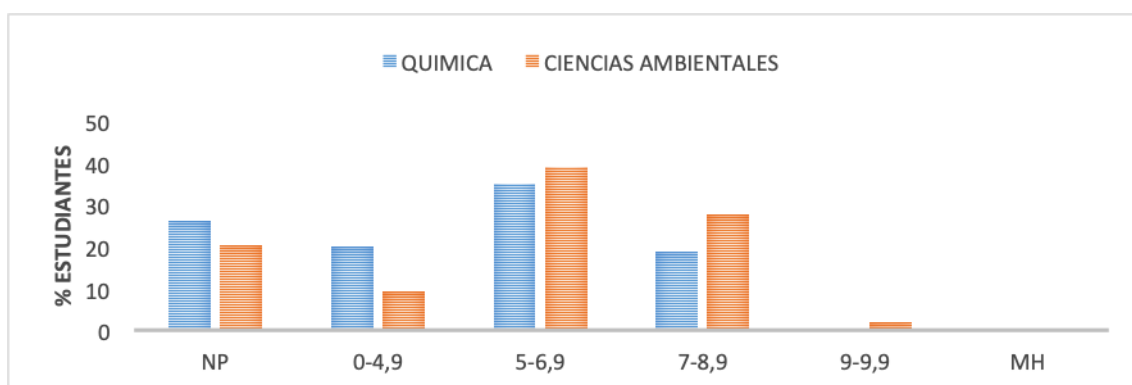


Figura 8. Comparativa de calificaciones globales de prácticas obtenidas para los estudiantes de los Grados de Química y Ciencias Ambientales

El estudio comparativo de las dos titulaciones muestra un elevado número de estudiantes no presentados, superior al 20% en ambos casos, el número de suspensos es también alto, siendo algo superior en el Grado de Química y muy pocos presentan calificaciones excelentes. Sin embargo, de forma global, los estudiantes que se presentan superan de forma mayoritaria la parte práctica de la asignatura (Figura 9).

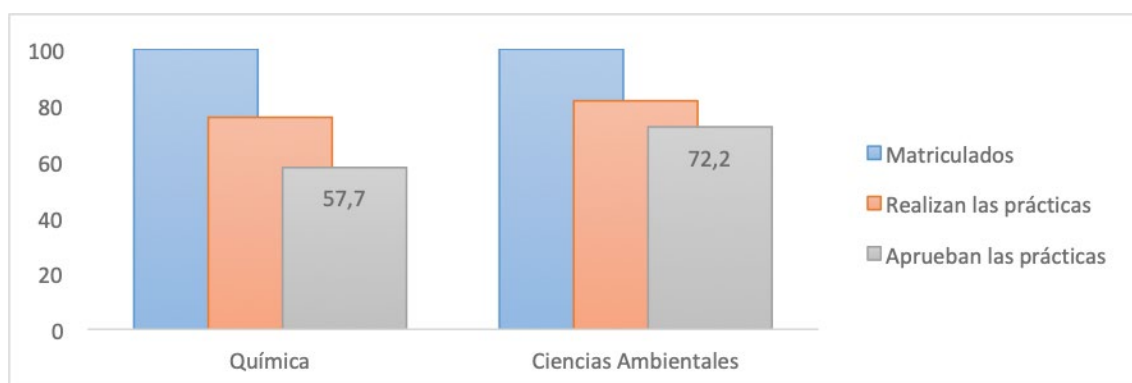


Figura 9. Porcentaje de estudiantes que aprueban las prácticas

Con objeto de tener una visión global de los resultados obtenidos, se procedió a establecer una correlación entre los distintos aspectos evaluables (preguntas previas, cuaderno, examen y nota final de las prácticas) en ambas titulaciones y para cada uno de los estudiantes que cursan la asignatura, lo que aparece indicado en la Figura 10. Los resultados obtenidos para el Grado de Química aparecen reflejados en la Figura 10A (80 estudiantes) y en la Figura 10B para los de Ciencias Ambientales (52 estudiantes).

De forma general se observa que existe una buena correlación entre todos los aspectos evaluados, siendo ligeramente mejores en el Grado de Ciencias Ambientales (Figura 10C). Las excepciones corresponden en la mayoría de los casos a estudiantes que han dejado la titulación durante el periodo de prácticas.

Los resultados de este estudio por tanto nos corroboran que aquellos estudiantes que han trabajado de forma adecuada con el material proporcionado han contestado adecuadamente a las preguntas previas, realizado un cuaderno de laboratorio acorde a los criterios establecidos, y superado el examen de prácticas con una evaluación final por encima del aprobado.

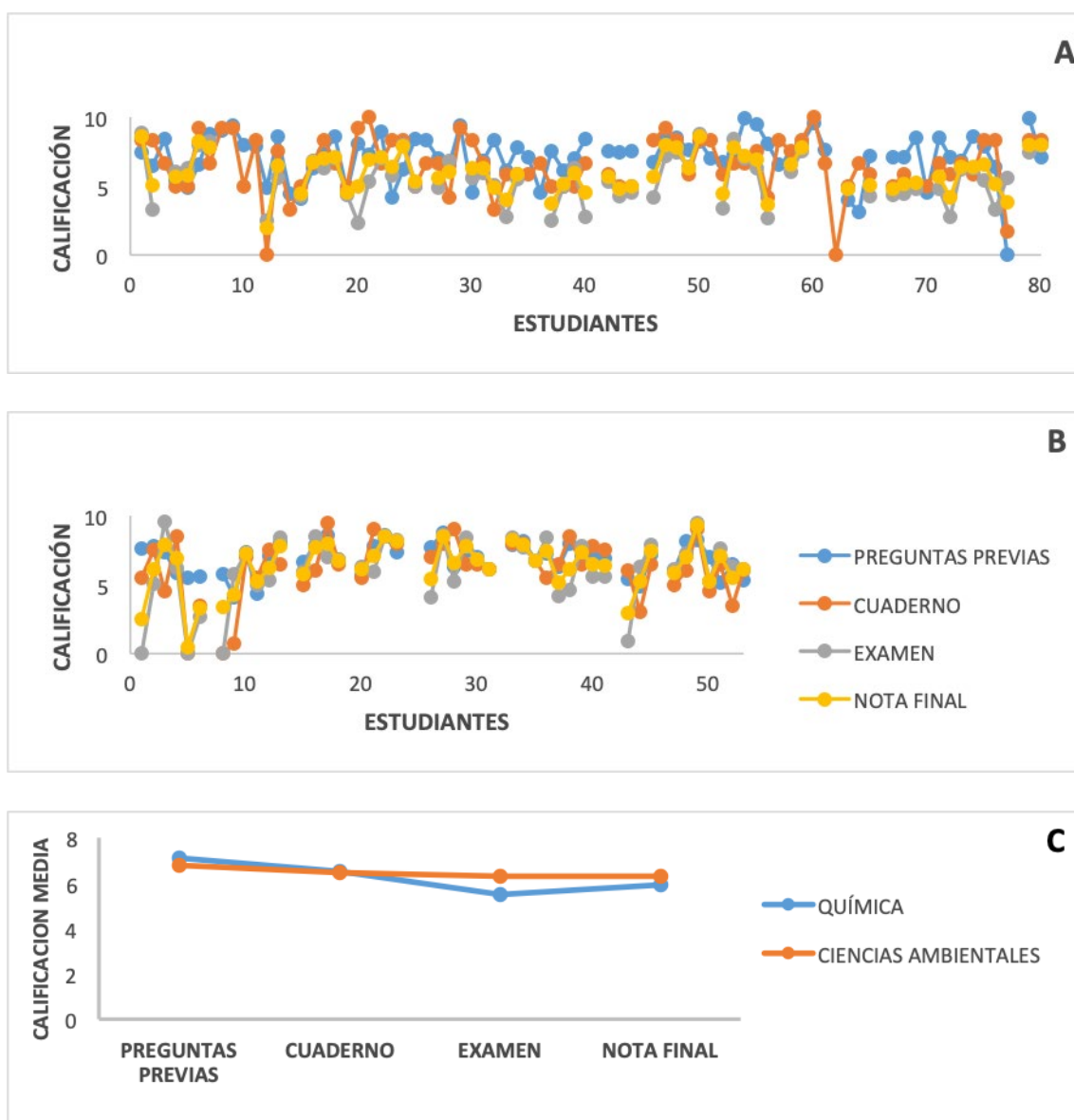


Figura 10. Correlación entre las preguntas previas, cuaderno, examen y nota final. A. Grado de Química. B. Grado de Ciencias Ambientales. C. Calificación media para los Grados de Química y Ciencias Ambientales

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La metodología de aula invertida poco a poco se va introduciendo en el campo de las Ciencias en las prácticas de laboratorio, obteniéndose resultados favorables, tal y como se describen en las ramas de la Botánica (Rivero-Guerra, 2018) y la Química (Tang et al., 2014). Como concluye Rivera-Guerra (2018), la metodología de aula invertida favorece al aprendizaje conceptual, fomentando el pensamiento crítico y complejo y contribuye en el desarrollo de competencias de carácter procedimental, actitudinal y motivacional. Por otro lado, Tang et al. (2014) observaron una mayor comprensión de la teoría en la que se basan los procedimientos prácticos, siguiendo esta metodología. También destacan que los estudiantes presentan menor ansiedad frente a experimentos complejos de laboratorio, reflejándose en una mejora de la eficiencia en el trabajo. Nuestro estudio avala estos resultados, favoreciendo el aprendizaje activo y autónomo por parte del estudiante, reflejado en las calificaciones obtenidas y el intercambio de impresiones con ellos. De forma general, los estudiantes se sienten más

seguros y relajados en el laboratorio, generando un mejor ambiente de trabajo. Dado que han trabajado previamente la parte teórica (realización de esquema, búsqueda de información, selección del material de laboratorio y cálculos básicos) para cada una de las experiencias, el estudiante es capaz de planificar la experiencia de una forma más eficiente. Hay que destacar el importante papel del profesor como orientador en todo el proceso, que debe adaptarse a las necesidades de cada estudiante de forma individualizada.

Nuestros resultados ponen en evidencia una buena correlación entre las calificaciones obtenidas en las preguntas previas, cuaderno de laboratorio, examen y nota final para las prácticas de la asignatura de Química en las titulaciones de Química y Ciencias Ambientales de la Universidad de Almería. La forma más directa de evaluar la metodología de aula invertida se hace a través de las preguntas previas, donde se hace un desglose de las principales competencias que el estudiante debe adquirir en la realización de las prácticas. A través de las preguntas previas se pone de manifiesto que la parte donde tienen una mayor dificultad los estudiantes es en la identificación del material de laboratorio, sin embargo, en otros apartados, como la realización del esquema, búsqueda bibliográfica y cálculos básicos de Química lo hacen de forma correcta, mejorando a medida que se avanza en las sesiones prácticas.

Por último, no se debe olvidar, que la aplicación de esta metodología supone un mayor esfuerzo tanto por parte del estudiante, como del profesor. En el caso del profesor, además de la elaboración del material, éste deberá ir adaptándolo en función de las necesidades de los estudiantes. Por otro lado, los estudiantes deben comprometerse a trabajar a diario de forma autónoma con el material entregado.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el Vicerrectorado de Enseñanzas Oficiales y Formación Continua de la Universidad de Almería que nos concedió el Proyecto Docente denominado. " *Creación y adaptación de materiales didácticos para las prácticas de Química, utilizando la metodología de aula invertida*". con referencia 18_19_2_11C dentro de la convocatoria bienal de grupos docentes en la Universidad de Almería (cursos 2018-2019).

REFERENCIAS

- Andújar, M., Ortiz, E., Cámara, E., Ureña, M. D., & Socías, M. M. (2011). *Diseño y elaboración de una página web para el autoaprendizaje de prácticas de Química dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*. Almería: Editorial de la Universidad de Almería.
- Cotano, J. B. (2005). *Las TICs en la docencia universitaria* Recuperado de <http://www.euatm.upm.es/ponencias/ponencias/Conferencia.pdf>.
- Gregorius, R. M. (2017). Performance of underprepared students in traditional versus animation-based flipped-classroom settings. *Chemistry Education Research and Practice*, 18, 841-848.
- Ortiz, E., Andújar, M., & Ureña, M. D. (2017). Prácticas de química: ¿formato papel o digital? En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 666-676). Barcelona: Octaedro.
- Rivero-Guera, A. O. (2018). Práctica de laboratorio de granos de almidón en un Curso de botánica general: una experiencia de clase invertida. *Formación Universitaria*, 11(1), 87-104.
- Sabater-Mateu, M. P., Curto-García, J. J., Rourera-Roca, A., Olivé-Ferrer, M. C., Costa-Abós, S., Castillo-Ibáñez S., & Del Pino-Gutiérrez, A. (2017). Aula invertida: experiencia en el Grado de Enfermería. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 9, 115-123

- Tang, W. T., Kim, C. D. T., Yaw, K. Y., Yong, C. T., & Leck, W. T. (2014). How flip teaching supports undergraduate chemistry laboratory learning. *Chemistry Education. Research and Practice*, 15, 550-567
- Torrano, F., Fuentes J. L., & Soria, M. (2017). Aprendizaje autorregulado: estado de la cuestión y retos psicopedagógicos. *Perfiles Educativos*, 39(156), 160-173.
- Villa, A., & Villa, O. (2007). El aprendizaje basado en competencias y el desarrollo de la dimensión social de las universidades. *Educar*, 40, 15-48

96. Factores socioeconómicos que afectan el rendimiento académico de los estudiantes de nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, período 2018-1S campus matriz

Procel Silva, María¹; Sánchez Lunavictoria, Doris²

¹Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, maprocels@esPOCH.edu.ec; ²Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, doris.sanchez@esPOCH.edu.ec

RESUMEN

Este artículo tiene como objeto identificar los factores socioeconómicos que inciden el desarrollo, formación y desempeño académico del estudiante, afectando directamente a la calidad de la educación superior; debido a la desigualdad social, económica, el alto índice de pobreza, desempleo e inestabilidad laboral del país. Es una investigación descriptiva de eje transversal, que analiza las variables factores socioeconómicos y la incidencia en el rendimiento académico en los estudiantes de nivelación del período 2018-1S, la línea base de estudio corresponden a las notas registradas en el sistema OASIS plataforma institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), quienes ingresaron a través de las pruebas de “SER BACHILLER”. Se concluye que, del total de los estudiantes que se matricularon, el 56% aprobaron, el 28% reprobaron alguna materia y el 16% se retiraron/desertaron en el período 2018-1S, sumando la tasa de retiros y reprobados en total de 44% considerada alta. Dentro de los factores socioeconómicos analizados, los estudiantes que reprobaron y se retiraron son por problemas personales 55%, problemas de financiamiento para su carrera (situación socio económica de la familiar) 31% y desintegración familiar por causa de la separación de uno algunos de sus integrantes 14%. En este contexto, la situación económica ha afectado mayoritariamente al rendimiento académico de los estudiantes que ingresan al sistema de admisión de la Unidad de Admisión y Nivelación (UAN).

PALABRAS CLAVE: Educación Superior, factores, nivelación, oferta académica, socioeconómicos.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo responde a la necesidad de conocer claramente los factores socioeconómicos que inciden en la situación actual de los estudiantes que ingresan a la ESPOCH a través del sistema nacional de “SER BACHILLER” del período 2018-1S; se identificó que la Unidad de Admisión y Nivelación ofertó un total de 3430 cupos, se matricularon 2847 estudiantes correspondiente al 83%; de los cuales aprobaron un total de 1596 estudiantes esto es un 56%, reprobados por notas un total de 794 estudiantes referente a un 28% y desertados o retirados un total de 457 estudiantes que se convierte en un 16%; también se identificó áreas de estudio en la que cada uno incluye 30 carreras que oferta la ESPOCH. Al mismo tiempo también se hace comparaciones entre materias por cada una de las áreas donde aprueban y desaprueban los estudiantes.

La finalidad de la UAN es nivelar a los estudiantes que ingresan a la Politécnica para que en su especialización de carrera ya posean bases de estudio y puedan adaptarse fácilmente al cambio que están llevando a cabo tomando en cuenta sus capacidades y aptitudes; cabe mencionar que, en lo que se refiere a medir el rendimiento académico dentro de nivelación se la realiza a través de tres pruebas

parciales, en donde el primer parcial tiene una valoración de 8 puntos, segundo parcial una valoración de 10 puntos y tercer parcial una valoración de 10 puntos; en donde se aplica peritaje crítico y reflexivo; además existe un examen principal sobre 12 puntos; y si su puntaje no ha alcanzado como mínimo un 28/40 puntos acumulados se da un examen suspenso.

Los resultados obtenidos han permitido comprender mejor los factores socioeconómicos que incurrir en el desarrollo académico estudiantil permitiendo identificar sus fortalezas y debilidades, sirviendo como ejemplo para tomar decisiones a nivel institucional, emprender acciones de mejoramiento continuo y para futuras investigaciones.

2. MÉTODO

El propósito para este estudio es describir los factores socioeconómicos que indiquen en el rendimiento académico: caso estudiantes de nivelación de la ESPOCH, período 2018-1S – Campus Matriz.

La metodología de investigación es de nivel exploratorio descriptivo, hace uso de variables de tipo categóricas y numéricas claramente identificadas en cada una de las tablas y figuras; por otra parte, la investigación es de intervención observacional, con una planificación retrospectiva de acuerdo a la base de datos proporcionada por la secretaria de la Unidad de Admisión y Nivelación según su sistema OASIS; se debe agregar que la medición es de tipo transversal. Los métodos aplicados son teóricos en base a datos primarios y secundarios obtenidos; la técnica utilizada es una encuesta y observación; los instrumentos son numéricos utilizando datos cuantitativos recolectados del sistema. Se tomó en cuenta como universo a todos los estudiantes que reprobaron y desertaron/retiraron que legalmente se matricularon en el período académico 2018-1S según el registro en la secretaría, para la muestra se aplica la fórmula según la siguiente gráfica; el total de población muestral es de 1251 estudiantes y la muestra es un total de 58 estudiantes.

Con lo dicho anteriormente, se aplica finalmente una encuesta lo que permitió tener un panorama claro sobre los factores socioeconómicos que afectan el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad de Admisión y Nivelación del período 2018-1S.

Fórmula para el cálculo de la muestra en poblaciones finitas

3. MARCO TEÓRICO

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

El marco teórico describe y relaciona los diferentes factores socioeconómicos determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad de Admisión y Nivelación de la ESPOCH en el período 2018-1S.

En primer lugar, nunca antes en la historia el bienestar de las naciones ha estado tan estrechamente vinculado a la calidad y el alcance de sus sistemas e instituciones de enseñanza superior (Tünnermann, 2010).

Por lo que se refiere a la Educación Superior en muchos países se ha visto enfrentada a una serie de cambios que le definen un nuevo contexto. Por más de 500 años las universidades se desarrollaron a partir de modelos centrados en el desarrollo disciplinario, dirigido a una elite intelectual y académica,

expresado en el encuentro cara a cara entre profesores y estudiantes; surge la incertidumbre acerca de la identidad de la Universidad y del rol que la sociedad le asigna al conocimiento, que ha adquirido una dimensión, un estatus y roles muy distintos de los tradicionales. (Fernández, Martínez & Melipillán, 2009)

Con respecto al Ecuador, en la Constitución aprobada en Montecristi, y vigente desde 2008, la Educación Superior cumple un rol social y colectivo clave para el desarrollo del país, por lo que debe ser gratuita, promoviendo la formación del talento humano; fundada en principios y políticas de igualdad de oportunidades y meritocracia. (Viera, 2017)

Por otro lado, hasta el año 2012 no existía políticas oficiales de nivelación y admisión a las universidades o escuelas politécnicas en el país, cada institución de educación superior fijaba, según su criterio procedimientos de ingreso. (Cabrera & Espinosa, 2008)

Es necesario recalcar que día a día se transforma el sistema de educación superior aplicando lineamientos y políticas públicas los cuales destacan: a) la democratización de la educación superior y del conocimiento; c) la construcción de un sistema que genere conocimiento, en el marco de una autonomía universitaria responsable y pertinente con la sociedad; y d) la revalorización de la carrera del docente e investigador. Mientras se trata de eliminar la tendencia mercantilista de la Educación, generando nuevos emprendimientos e invirtiendo en la investigación asegurando el bien común. (Gallagos, 2013)

En complemento con lo anteriormente dicho, en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a través de los cursos de nivelación se pretende formar competencias y habilidades para que los estudiantes generen investigación; es por esa razón que se crea la Unidad de Admisión y Nivelación (UAN) y expedí el Reglamento para personal administrativo, docentes y estudiantes; determinando todas las normas de funcionamiento; procurando mejorar la eficiencia académica. (Consejo Politécnico, Reglamento de la Unidad de Admisión y Nivelación, 2016)

3.1. Rendimiento académico

En cuanto a rendimiento académico se presentan como un modelo conceptual que se apoya en la noción de producción educativa, que representa el punto de partida para estudiar la relación de efectiva existente entre el resultado del aprendizaje y el conjunto de recursos disponibles con que éstas cuentan para resolver el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Hall & Hallak, 1972)

Es importante destacar que existe una infinidad de aspectos que afectan el desempeño académico de los estudiantes que ingresan a una institución de nivel superior, probablemente, incluye no solo aspectos externos como el entorno familiar, las amistades; sino también aspectos futuros como su vida laboral, social y demográficas. (Departamento de Sociología de la Universidad de Santiago de Compostela, 1998)

Se debe agregar que el rendimiento académico, por ser multicausal, envuelve una capacidad explicativa de los distintos factores y espacios temporales que intervienen en el proceso de aprendizaje. Existen diferentes aspectos que se asocian al rendimiento académico, entre los que intervienen componentes tanto internos como externos al individuo. Pueden ser de orden social, cognitivo y emocional. (Garbanzo, 2007)

También se describe que el rendimiento académico tiene macro componentes, atribuibles a cuestiones personales, familiares del entorno social y económico; con esto podemos afirmar que existe una íntima relación entre la parte personal del estudiante y su parte académica o integración académica y social. (Álvarez, 1997)

Por otra parte, el rendimiento académico es la resultante del complejo mundo que envuelve al estudiante, determinada por una serie de aspectos cotidianos (esfuerzo, capacidad de trabajo, intensidad de estudio, competencias, aptitud, personalidad, atención, motivación, memoria, medio relacional), que afectan directamente el desempeño académico de los individuos. (Morales, 1999)

Otra definición de rendimiento académico es el proceso de aprendizaje, a través del cual el docente en conjunto con el estudiante puede determinar en qué cantidad y calidad, el aprendizaje facilitado, ha sido interiorizado por este último. (Alves & Acevedo, 1999)

Conviene mencionar finalmente que, algunos autores encontraron que mayor cantidad de mujeres obtienen mejores calificaciones, egresan del nivel de educación superior y se titulan, antes que los hombres. (Díaz, Cerón & Matamoros, 1997)

3.2. Factores sociales

Como siguiente punto se habla acerca de los factores sociales que influyen en el rendimiento académico; entre ellos se encuentra el disgusto, la frustración y la sensación de fracaso con los consiguientes efectos en su salud física y mental. Asimismo, se produce una pérdida de oportunidades laborales dadas por la reducción de posibilidades de conseguir empleos satisfactorios y la postergación económica por salarios más bajos, con los consiguientes impactos en los costos en términos individuales y familiares. (Gonzales, 2005)

Por lo que se refiere al efecto comunidad los investigadores han estudiado indicadores de pobreza de vecindario, crimen en el vecindario, presencia de pandillas y calidad de viviendas. (Bryk & Schneider, 2002)

A su vez otro autor describe que podemos considerar también que la influencia de las amistades es determinante para el éxito o el fracaso académico. Si están en un grupo de personas con buen rendimiento, lo usual es que compartan ese nivel de rendimiento. (García, 2000)

Con respecto al efecto familiar, se suele pensarse que este factor estaría determinado exclusiva o principalmente por el nivel de ingresos del hogar, el “mundo de vida” en que nace y se desarrolla el estudiante, ocupación y nivel de ingreso de los padres y clima afectivo del hogar.

Finalmente, en dicho factor analiza al entorno familiar, tomando en cuenta el nivel académico de los padres, situación socioeconómica, estilos parentales, relaciones intrafamiliares, área emocional como la dificultad para discriminar un estímulo y centrar la atención, alteraciones en la capacidad de juicio y áreas de desarrollo afectadas.

3.3. Factores económicos

En cuanto a los factores económicos, la situación económica familiar del estudiante se configura como un factor relevante en su desempeño académico; ya que la probabilidad de abandonar los estudios es mayor en aquellos estudiantes de procedencia más humilde. (Ishitani, 2006)

Así mismo, se analiza a la pobreza y la gestación de una “capa social” de frustrados profesionales, con posible disminución del aporte intelectual y el potencial aumento del subempleo. (Acosta, 2008)

Con respecto a las responsabilidades laborales del alumno, pueden condicionar su desempeño académico. (Pantages & Creedon, 1975)

Finalmente se llegó a la conclusión de que el rendimiento académico en la Educación Superior actualmente enfoca principios de igualdad de oportunidades y que toma en cuenta principalmente los factores socioeconómicos más importantes para el análisis como son: la salud física y mental, estilos parentales, relaciones intrafamiliares, alteraciones en la capacidad de juicio y áreas de desarrollo

afectadas, ocupación y nivel de ingreso de los padres, clima afectivo del hogar, la influencia de las amistades y sobre todo las responsabilidades laborales del alumno.

4. RESULTADOS

Se presenta los resultados obtenidos del rendimiento académico de los estudiantes de nivelación de la ESPOCH en el período 2018-1S campus matriz, destacando los factores socioeconómicos que incidente.

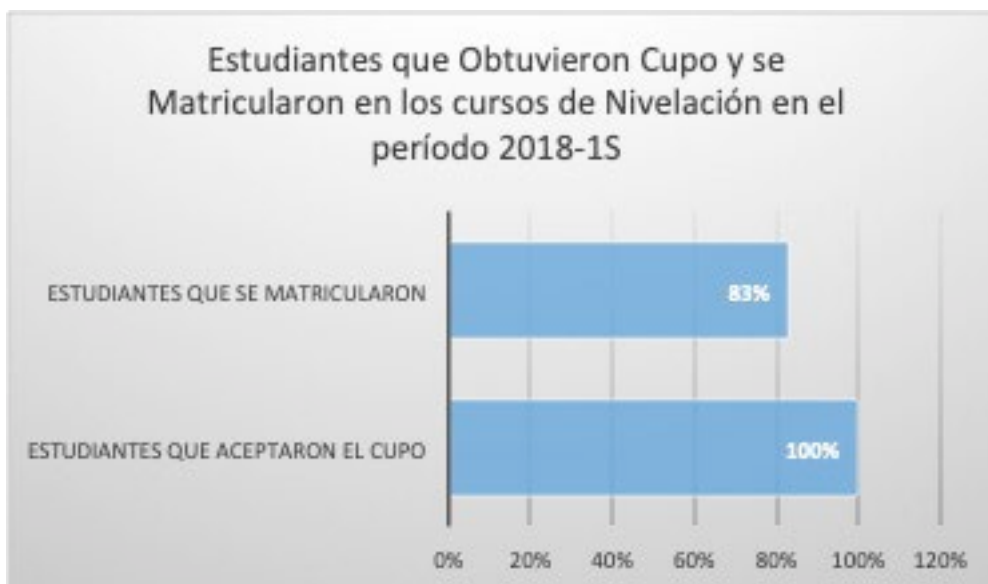


Figura 1. Porcentaje total de estudiantes que aceptaron el cupo y se matricularon en el período 2018-1S
Fuente: Sistema Académico OASIS

En la figura 1, se inicia presentando el porcentaje total de los cupos que se ofertaron en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación; pero solo se matricularon un 83% de total en el período 2018-1S.



Figura 2. Porcentaje total de estudiantes que aprobaron, reprobaron y desartaron o se retiraron en el período 2018-1S. Fuente: Sistema Académico OASIS

En la figura 2, se puede determinar que un 56% de total de los estudiantes aprobaron todas las materias y estaban listos para pasar a su carrera; un 28% de los estudiantes reprobaron por lo menos alguna materia y un 16% del total de los estudiantes desertaron o se retiraron durante el período académico 2018-1S.

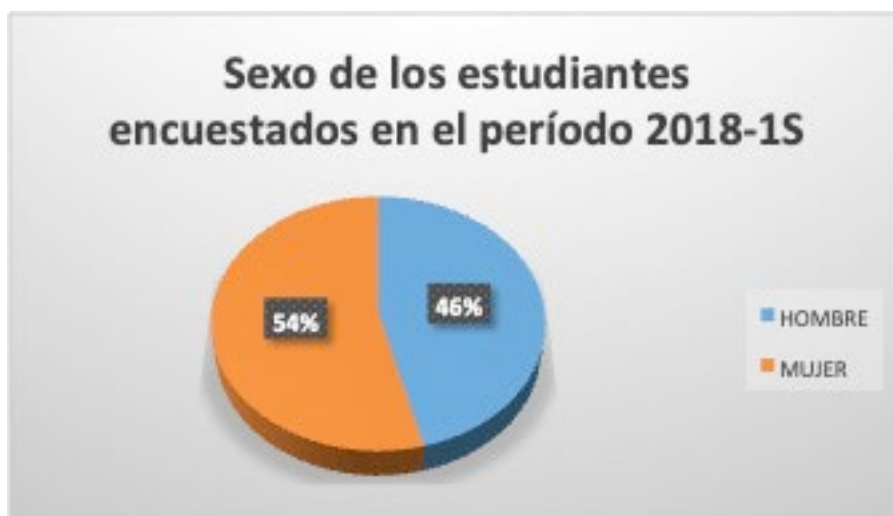


Figura 3. Porcentaje total de estudiantes encuestados por sexo en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 3, informa que del total de los estudiantes que se aplicó la encuesta; un 54% son mujeres y un 46% varones.



Figura 4 Porcentaje total de estudiantes según su estado civil en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 4, analiza el total de los estudiantes encuestados reportando su estado civil; y describe que un 98% de estudiantes son solteros/as y solo un 2 % están casados/as. No hay ningún estudiante viudo/a, divorciado/a o unido/a.

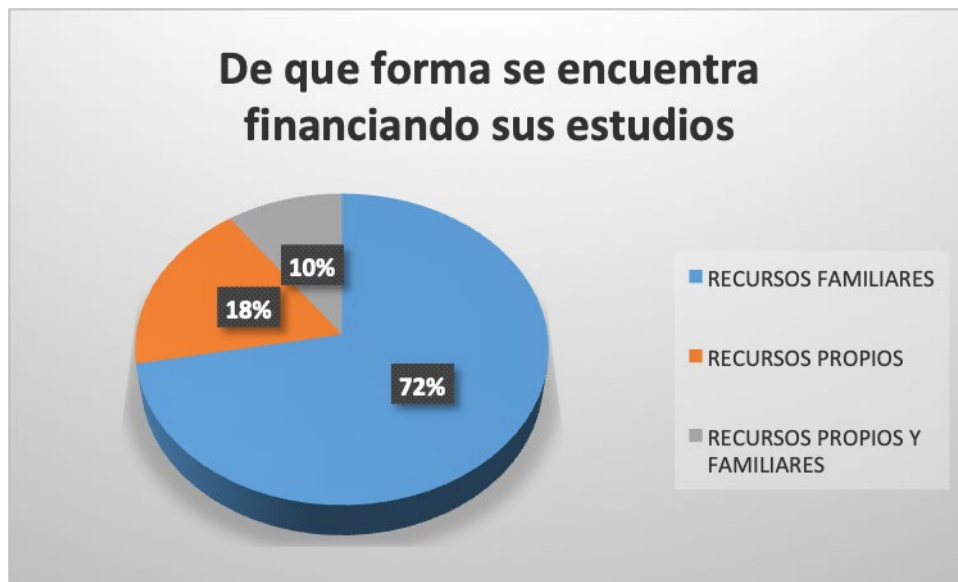


Figura 5. Porcentaje de estudiantes que indican la manera como financian sus estudios en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 5, contiene información de cómo el estudiante financia sus estudios; es así que un 72% de los recursos provienen de sus padres para financiar sus estudios, un 18% de recursos propios es decir tienen que trabajar para sustentar sus estudios y un 10% financian sus estudios con recursos propios y familiares.



Figura 6. Porcentaje total de estudiantes según el tipo de unidad educativa en la que se graduaron en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 6, se indica que un 37% del total de estudiantes provienen de un colegio fiscomisional, un 33% provienen de un colegio privado y finalmente un 30% provienen de un colegio público.



Figura 7. Porcentaje total de estudiantes que indican motivos por el cual reproboó, desertaron o se retiraron en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 7, se puede observar que un 55% del total de estudiantes indican que reprobaron, desertaron o se retiraron por problemas personales; un 31% revela que reprobaron, desertaron o se retiraron por problemas de financiamiento para sus estudios y finalmente un 14% prueba que reprobaron, desertaron o se retiraron por desmotivación con la carrera.

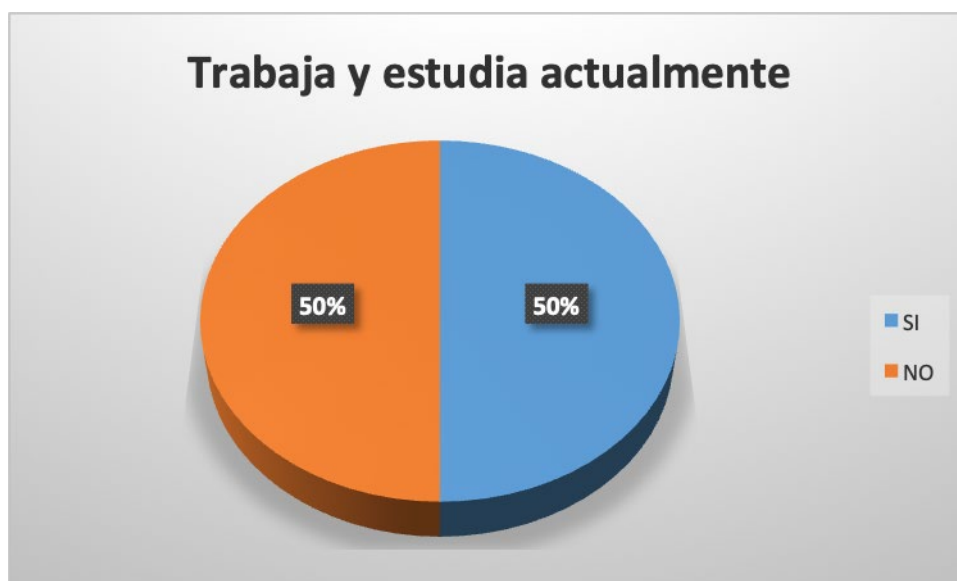


Figura 8. Porcentaje total de estudiantes que trabajan y estudian en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 8, se puede observar que del total de los encuestados la mitad trabaja y estudia para mantener sus estudios.

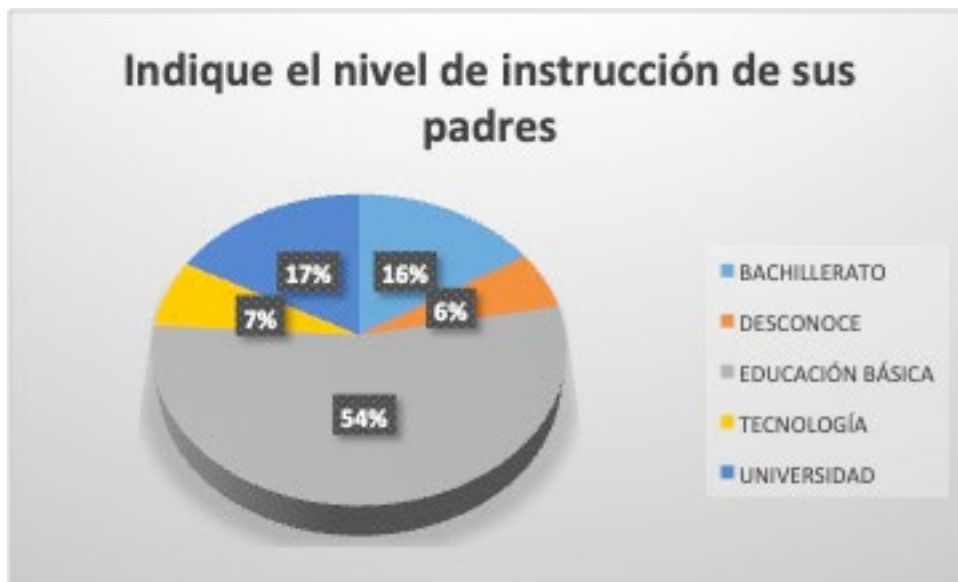


Figura 9. Nivel de instrucción educativa de los padres en el período 2018-1S
Fuente: Encuesta

La figura 9, se puede observar que un 54% de los padres de los estudiantes han terminado su nivel de instrucción educativa básica; un 17% de los padres de los estudiantes han terminado la universidad; un 16% han terminado el bachillerato y finalmente un 7% de los padres de los estudiantes han terminado la tecnología. Un 6% desconoce el nivel de instrucción educativa de los padres.

5. DISCUSIÓN

A partir de los objetivos planteados se discutirán los resultados, es decir, se compararán con los resultados de las investigaciones referenciadas en el trabajo y se indicarán las conclusiones.

En definitiva, en lo que se refiere a Educación Superior nunca antes ha estado tan estrechamente vinculado con la calidad, según describe UNESCO; ahora se puede decir que en el Ecuador a partir de su reforma en la Constitución promueve la formación del ser humano de forma gratuita fundada en principios de igualdad de oportunidades. Por lo tanto, según el Reglamento de la Unidad de Admisión y Nivelación de la ESPOCH plantea normas de funcionamiento procurando la mejora académica; respondiendo a los desafíos de la sociedad actual.

Hay que mencionar además que, en cuanto a rendimiento académico se llegó a la conclusión de que es el punto de partida para alcanzar la eficiencia, eficacia y efectividad en el aprendizaje; siendo multicausal ya que toma en cuenta a distintos factores como son el académico, social y económico. Considerando ahora los distintos factores se ha encontrado que la variable más fuerte que afecta para que se dé la deserción o repitencia son los problemas personales que acarrea en malas relaciones con sus familiares, compañeros y docente. La segunda variable describe que existen problemas para financiar su carrera por la situación económica de la familia, la pobreza actual, el desempleo; esto conlleva a indicar que la mitad de los encuestados tienen que trabajar. Finalmente, la última variable es la afectación que sufren los estudiantes por la separación de la familia, ya que el 66% del total de los estudiantes provienen de otras provincias del país.

También es importante destacar que, en cuanto a la escolaridad de los padres, no se reportó una relación directa significativa que afecte o incida en el rendimiento académico.

6. CONCLUSIONES

Para concluir es importante dejar claro que en el período 2011-1S, del total de los estudiantes aprobaron un 56%; reprobaron un 28% y desertaron o se retiraron un 16%; demostrando que existe gran cantidad de estudiantes con bajo rendimiento académico.

Se tomó en cuenta en las encuestas las características de sexo, estado civil, tipo de unidad educativa de la que proviene y nivel de instrucción de sus padres; estas se encuentran levemente asociadas con el rendimiento académico del estudiante.

Las variables forman de financiamiento de los estudios, aspectos de influye en la repitencia o deserción y trabaja o estudia actualmente son factores o causas tanto académicas, económicas como sociales que influyen de manera directa al rendimiento académico del estudiante.

Con respecto a si un alumno trabaja, los resultados arrojaron que es menor su rendimiento académico; por lo tanto, es importante trabajar con los estudiantes en actividades que permitan aumentar el rendimiento académico, también en la creación de fondos especiales y becas para apoyar la continuidad de los estudios.

Como resultado se identificó los factores académicos, económicos y sociales tales como: desempleo familiar, los niveles de pobreza que muchas familias, actividad laboral, falta de apoyo familiar, problemas familiares y falta de orientación académica.

Por todo esto, el estudio sugiere elaborar acciones que contribuyan a disminuir la deserción estudiantil aplicando programas de becas, programas de apoyo laboral, plan de atención a los estudiantes; que contribuyan a reducir la deserción y mejorar sus capacidades y habilidades fortaleció la calidad de la educación.

7. REFERENCIAS

- Alves, E., & Acevedo, R. (1999). *La evaluación cuantitativa*. Valencia, Venezuela: Cerimed.
- Acosta, A. (2008). *El buen vivir, una oportunidad por construir* (CAAP, Ed.). *Ecuador Debate*, (75), 33-47.
- Álvarez, J. (1997). *Etiología de un sueño o el abandono de la universidad por parte de los estudiantes por factores no académicos*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Universidad Autónoma de Colombia.
- Bryk, A., & Schneider, B. (2002). *Trust in schools: A core resource for improvement*. New York, United States: Russell Sage Foundation.
- Cabrera, C., & Espinosa, B. (2008). *Desafíos para la educación en el Ecuador: calidad y equidad*. Quito: FLACSO Sede Ecuador.
- Departamento de Sociología de la Universidad de Santiago de Compostela. (1998). Género, redes de amistad y rendimiento académico. Santiago de Compostela, Autor.
- Díaz, R., Cerón, A., & Matamoros, L. (1997). El desperdicio de profesionales. *Este país* (78), 1-14. Recuperado de http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/78/1_propuesta_el%20desperdicio
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2016). Reglamento de la Unidad de Admisión y Nivelación. Riobamba, Ecuador: Consejo Politécnico. Recuperado de <http://oldwww.esepoch.edu.ec/Descargas/reglamento-esepoch.pdf>
- Fernández, O., Martínez-Conde Beluzan, M., & Melipillán, R. (2009). Estrategias de aprendizaje y autoestima: su relación con la permanencia y deserción universitaria. *Estudios Pedagógicos*, 35(1), 27-45

- Gallegos, R. (2013). *Tercera ola de transformación de la Educación Superior en Ecuador*. Ecuador: Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado de www.cse.cl/public/Secciones/seccionpublicaciones/publicaciones_revista_calida
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes. *Revista Educación* (31), 43-63. Recuperado de <http://www.latindex.ucr.ac.cr/edu31-1/edu-31-1-02.pdf>.
- García, B. (2000). *Detecte a tiempo el bajo rendimiento académico*. Caracas, Venezuela: IG.
- González, L. (2005). *Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior*. Santiago de Chile: IESALC - UNESCO. Recuperado de <https://www.inacap.cl/tportal/portales/tp4964b0e-1bk102/uploadImg/File/REPIT>
- Hall, P., & Hallak, J. (1972). *Managing educational costs*. Oxford, England: University Press, Incorporated.
- Ishitani, T. (2006). Studying attrition and degree completion behavior among first generation college students in the United States. *The Journal of Higher Education* (5), 861-885. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00221546.2006.11778947>
- Morales, A. (1999). *El entorno familiar y el rendimiento escolar*. Andalucía: Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Recuperado de http://cania.msinfo.info/bases/biblio/texto/pdf2/entorno_familia.pdf
- Pantages, T., & Creedon, C. (1975). *Studies of college attrition: 1950-1975. Educational Research* (48), 49-101. doi: [//doi.org/10.2307/1169909](https://doi.org/10.2307/1169909)
- Tünnermann, C. (2010). Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la UNESCO y su impacto en la educación superior de América Latina. *Universidades*, (47), 31-46.
- Viera, P. (2017). Los que triunfan y los que fracasan. Desigualdades sociales, logros educativos y emociones: el ingreso a la universidad pública en el Ecuador de las oportunidades (Tesis de maestría). FLACSO, Quito. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10469/12444>

97. La competencia digital de los futuros docentes. Formación y desarrollo en Educación Superior

Rodríguez Jiménez, Carmen¹; Romero Rodríguez, José María²; Campos Soto, María Natalia³

¹Universidad de Granada, rodri96@correo.ugr.es; ²Universidad de Granada, romejo@ugr.es;

³Universidad de Granada, ncampos@ugr.es

RESUMEN

La competencia digital ha irrumpido en la sociedad de una manera sorprendente en los últimos años. Con el avance de las TIC en la educación, cabe preguntarse qué niveles de competencia digital tienen los docentes y discentes y, si son digitalmente competentes. Diferentes marcos de referencia recalcan la importancia actual de que los docentes desarrollen esta competencia adecuadamente, por lo que la formación a este respecto debe comenzar en la etapa de Educación Superior, donde los alumnos de magisterio se forman como futuros docentes. En este trabajo se presenta un análisis de las percepciones de los estudiantes de las diferentes titulaciones de magisterio sobre su nivel de competencia digital. El análisis se ha llevado con un cuestionario que abarca las cinco grandes áreas de la competencia digital. Los resultados muestran que la población de estudio requiere una mayor formación en competencia digital, señalando diversos elementos dentro de las grandes áreas los cuales son especialmente mal valorados. Esto indica que estamos ante un tema que a pesar que se trabaja de manera constante en las aulas, aún no se ha conseguido que el nivel de competencia digital en el ámbito formativo y académico se equipare al que se tiene en el ámbito personal, para extraer así todas las potencialidades que nos ofrecen las TIC y la competencia digital.

PALABRAS CLAVE: competencias del profesorado, competencia digital, Educación Superior, formación docente, tecnología educativa.

1. INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI son muchas las nuevas premisas que se han ido consolidando como principales en lo que entendemos por aprendizaje. Así, se encuentra ahora al alumnado como protagonista indiscutible de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje (E-A), del mismo modo que las metodologías activas o el uso de las nuevas tecnologías dentro del aula que hacen que los discentes adopten ese papel principal donde ellos mismos construyen su propio aprendizaje (Álvarez, González, Alonso, & Arias, 2014; Robledo, Fidalgo, Arias, & Álvarez, 2015).

Se debe tener en cuenta, que desde 1998 nos encontramos en un nuevo marco de referencia, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), desde el cual se nos anima a desarrollar e implantar una serie de actuaciones como son el cambio de roles educativos, pasando así de un enfoque tradicional donde el docente da clases magistrales a otro donde el alumno tiene un papel central y el docente es mediador en los procesos de E-A (Hinojo, Cáceres, Gómez, & Romero, 2018).

El carácter universal que este espacio otorga a la institución universitaria es un elemento que provoca la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pues estas eliminan las barreras geográficas e incentivan la movilidad tanto de docentes como de discentes (Reyes, 2015).

Todo esto, ha dado lugar al surgimiento de documento de distinta naturaleza que, en esencia, pro-

mulgan y pretenden una mayor formación, desarrollo y evaluación de la competencia digital. Así, encontramos a nivel internacional el *Informe Horizon* (Johnson, Levine, & Smith, 2018); a nivel europeo el *DigComp* y *DigComp 2.0* (Comisión Europea, 2013; Comisión Europea, 2016), el *DigCompEdu* (Comisión Europea, 2017) o los informes Eurydice (European Commission, 2019); y a nivel nacional el *Marco Común de Competencia Digital Docente* (INTEF, 2017). Todos ellos, son de algún modo u otro, marcos de referencia que ofrecen una evaluación o autoevaluación así como, el establecimiento de diferentes niveles de adquisición de la competencia y de indicadores que permitan identificarla.

La irrupción tan rápida e incesable en tan pocos años de las nuevas tecnologías en todos los niveles educativos, hace que se ponga en valor la competencia digital y, más en concreto la competencia digital docente (Guri-Rosenblit, 2018; Padrón-Pereira, Padrón-Pereira, & Yera-Quintana, 2017). Diferentes investigaciones señaladas por Fernández-Cruz, & Fernández-Díaz (2016) confluyen en un mismo punto: existe una insuficiencia en lo referente a seguridad y manejo de las TIC por parte de los docentes, tanto desde una perspectiva pedagógica como tecnológica (Cabero & Gutiérrez, 2015; Cortizo-Pérez et al., 2011; Lobato & Madinabeitia, 2011). Esto viene a indicar que la formación a este respecto es necesaria, no solo en los docentes que ya están ejerciendo y que se tienen que seguir formando a lo largo de toda su vida, sino en los estudiantes de Educación Superior que se están formando para ser docentes. Diferentes investigaciones de años recientes, como la llevada a cabo por Gallardo, Marqués y Bullen (2015) o la de Liesa, Vazquez y Lloret (2016) demuestran que el manejo de diferentes dispositivos multimedia y su uso cotidiano está altamente desarrollado por las nuevas generaciones, pero esto cambia cuando esos dispositivos se emplean para un uso académico y formativo.

De este modo, se hace innegable la presencia de las TIC en la vida diaria de todos y cada uno de los alumnos actuales del sistema educativo, por lo que incorporar estos dispositivos a los procesos de E-A se hace indispensable para que los docentes y discentes hagan de ellos un uso eficiente y eficaz, desarrollando así su competencia digital a grandes niveles y todo lo que ello implica.

La etapa de Educación Superior no se queda exenta de todo esto, puesto que las universidades han tenido y tienen una responsabilidad con la sociedad. Esta responsabilidad se entiende como el poder que tiene a la hora de formar líderes y gestores del cambio que en el futuro van a asumir una serie de riesgos para conseguir cambios en la sociedad (Marcovitch, 2002). En el momento actual en el que nos encontramos, las universidades juegan un papel fundamental en la sociedad del conocimiento altamente digitalizada en la que nos hayamos inmersos y que va a seguir avanzando en esa dirección, lo que provoca que los mercados académicos y profesionales tengan como centro de todo la información y no tanto la producción (Area, 2018; Mejía, 2014).

Los estudiantes necesitan mejorar su competencia digital en todas las áreas en mayor o menor grado, lo que significa que los docentes de todas las etapas educativas deben ser competentes digitalmente hablando, para así desarrollar nuevas responsabilidades y habilidades para formar discentes competentes a este respecto (Guri-Rosenblit, 2018). Es por tanto la Educación Superior, el primer paso de formación inicial para unos futuros docentes que se enfrentarán desde un primer momento a un sistema educativo donde la presencia de las TIC en todas las áreas es cada vez mayor, y el aprovechamiento de todas las potencialidades que pueden ofrecer resulta necesario.

Así, los objetivos que persigue este trabajo son los que a continuación se especifican:

- Mostrar las percepciones que tienen sobre su propio nivel de competencia digital y sus diferentes áreas y subáreas, los estudiantes de magisterio de la Universidad de Granada
- Analizar y caracterizar el nivel de competencia digital de una población de docentes en formación, para así incrementar el entendimiento del papel de las nuevas tecnologías en nuestro sistema educativo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La población de estudio está compuesta por el estudiantado activo de las titulaciones de Educación Primaria, Educación Infantil, Educación Social y Pedagogía, de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

La muestra obtenida está compuesta por 115 alumnos procedentes de las titulaciones ya nombradas, excepto de Educación Social de la cual no se ha podido obtener ninguna respuesta (Figura 1), esta muestra se obtuvo a través de un muestreo intencional. En dicha muestra de 115 alumnos, 98 son mujeres (85,2%) son mujeres y 17 (14,8%) son hombres (Figura 2).

Distribución del sexo de la muestra (cuestionario)

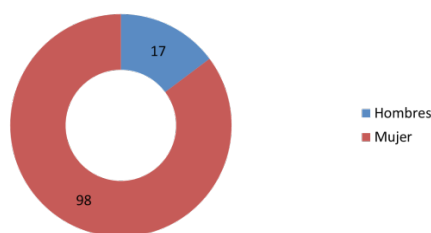


Figura 1. Distribución de la muestra por titulaciones

Distribución de los alumnos por titulación

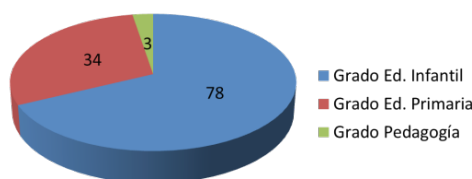


Figura 2. Distribución de la muestra por sexo

La edad de los participantes oscila entre los 18 y 36 años, encontrándose el grupo mayoritario de participantes entre los 20 y los 24 años.

A continuación, en la Tabla 1 se muestra el grado de participación de los miembros de la muestra según el grado que cursan y su género (tabulación cruzada).

Tabla 1. Índice de participación según grado y género

		Hombre	Mujer	Total
Nombre de la titulación (Grado) que cursa:	Grado de Infantil	7	71	78
	Grado de Pedagogía	0	3	3
	Grado de Primaria	10	24	34
Total		17	98	115

Nota: Elaboración propia

2.2. Instrumentos

Para responder a los objetivos planteados se ha optado por un enfoque cuantitativo basado en la técnica de encuesta, tratando de lograr una muestra lo más grande posible de alumnos de cada uno de los cuatro cursos de las titulaciones de Magisterio (Educación Primaria, Educación Infantil, Educación Social y Pedagogía), todas ellas pertenecientes a la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

Para la recogida de información se elaboró un cuestionario tipo Likert *ad hoc* con escala de 4 puntos, siendo 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 totalmente de acuerdo. Este cuestionario está basado en las áreas y subáreas que se presentan en el Marco Común de Competencia Digital Docente, pero en lugar de valorar cada enunciado en una escala de seis niveles, se ha optado por realizar un único enunciado por ítem, dentro de cada subárea y área, y que cada uno de ellos dentro de la escala que se propone ellos se autoevalúen.

El cuestionario aplicado inicialmente requiere los datos del alumnado, teniendo como preguntas iniciales el sexo (variable dicotómica), la titulación que se está cursando, la edad y el curso en el que se encuentra. Seguidamente, se inicia una batería de preguntas sobre el grado de formación en competencias digitales. En total el cuestionario está compuesto por 91 preguntas que están divididas en 5 grandes áreas que a su vez tienen diferentes subáreas con un número variable de ítems. A continuación se muestra el desglose de la estructura del cuestionario (Tabla 2):

Tabla 2. División del cuestionario

ÁREAS	SUBÁREAS	ÍTEMS
ÁREA 1 Información y alfabetización informacional	1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales	1-5
	1.2. Evaluación de la información, datos y contenidos digitales	6-11
	1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales	12-16
ÁREA 2 Comunicación y colaboración	2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales	17-21
	2.2. Compartir información y contenidos digitales	22-27
	2.3. Participación ciudadana en línea	28-31
	2.4. Colaboración mediante canales digitales	32-36
	2.5. Netiqueta	37-41
	2.6. Gestión de la identidad digital	42-47
ÁREA 3 Creación de contenidos digitales	3.1. Desarrollo de contenidos digitales	48-50
	3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales	51-55
	3.3. Derechos de autor y licencias	56-59
	3.4. Programación	60-63
ÁREA 4 Seguridad	4.1. Protección de dispositivos	64-66
	4.2. Protección de datos personales e identidad digital	67-69
	4.3. Protección de la salud	70-73
	4.4. Protección del entorno	74-76
ÁREA 5 Resolución de problemas	5.1. Resolución de problemas técnicos	77-79
	5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	80-82
	5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	83-86
	5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital	87-91

Con el propósito de medir el grado de fiabilidad y consistencia interna del instrumento, se calculó el Alfa de Cronbach, arrojando un valor de (.963) para un total de 91 ítems lo cual es considerado como excelente según (George & Mallery, 2003), con lo que el cuestionario tiene una elevada consistencia interna y, por lo tanto, se demuestra la excelente confiabilidad de los resultados obtenidos.

2.3. Procedimiento

La aplicación del cuestionario se ha llevado a cabo durante el curso 2017-2018 a través de plataformas digitales, en este caso Google Forms, pasando el enlace del mismo por distintas plataformas y aplicaciones móviles como WhatsApp o Facebook.

3. RESULTADOS

Tras el pertinente recuento de las frecuencias obtenidas del análisis de los resultados que se han derivado de este cuestionario de investigación, se han elaborado 5 gráficos los cuales detallan las medias aritméticas, modas y medianas de cada una de las subáreas que componen las cinco grandes Áreas de Competencia que encontramos dentro de la competencia digital de los docentes.

Así, estos gráficos permiten obtener información sobre qué áreas a nivel general son mejor valoradas y mayormente trabadas por parte de los alumnos, al mismo tiempo qué se pueden observar la existencia o no de diferencias significativas dentro de un mismo área y los diferentes elementos que la componen.

En el gráfico del Área 1 "Información y alfabetización informacional" (Figura 3), se aprecia que es el valor 3 (de acuerdo) el más escogido a la hora de responder. Sin embargo, una diferencia significativa la encontramos en la media de la subárea 1.1. ("Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales") que es claramente mejor valorada por el alumnado de magisterio que las otras dos. La subárea 1.2. ("Evaluación de la información, datos y contenidos digitales"), es la que ha obtenido peores resultados, indicándonos así todo esto la autopercepción positiva que tiene la población de estudio en lo referente a identificación online de informaciones y recursos útiles y necesarios para su formación, así como el almacenamiento de los mismos, pero, por el contrario, la autoría y licencias de uso no es un tema que preocupe o que esté desarrollado plenamente en esta.

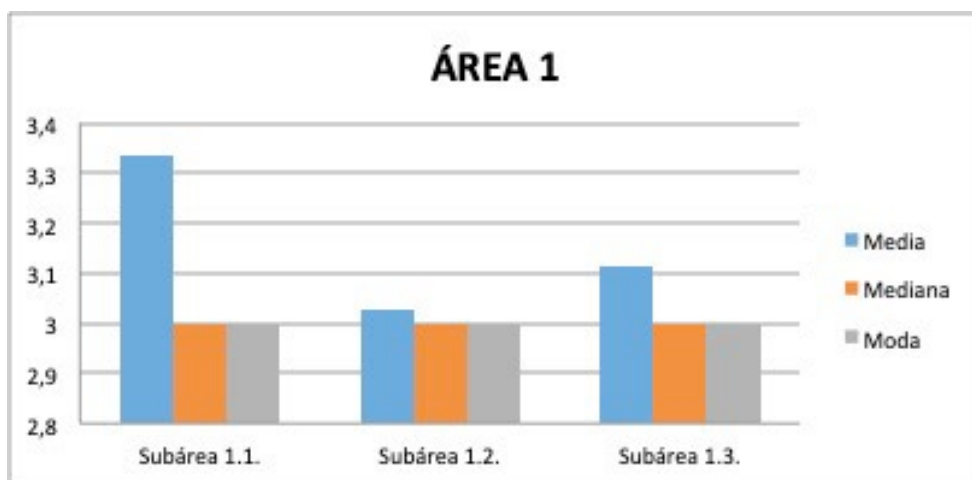


Figura 3. Área de competencia 1

En lo que respecta al Área de competencia 2 “Comunicación y colaboración” (Figura 4), encontramos mayor variabilidad a la hora de escoger las respuestas, estas oscilan entre “en desacuerdo” y “muy de acuerdo”. Así, la subárea 2.6. (“Gestión de la identidad digital”), es la mejor valorada por los alumnos a la hora de responder; mientras que, la subárea 2.3. (“Participación ciudadana en línea”) es la que tiene en general los valores más bajos de cualquiera de las frecuencias analizadas, lo que indica que es una práctica poco común entre esta población compartir recursos y materiales en línea con el resto de miembros de la comunidad educativa.

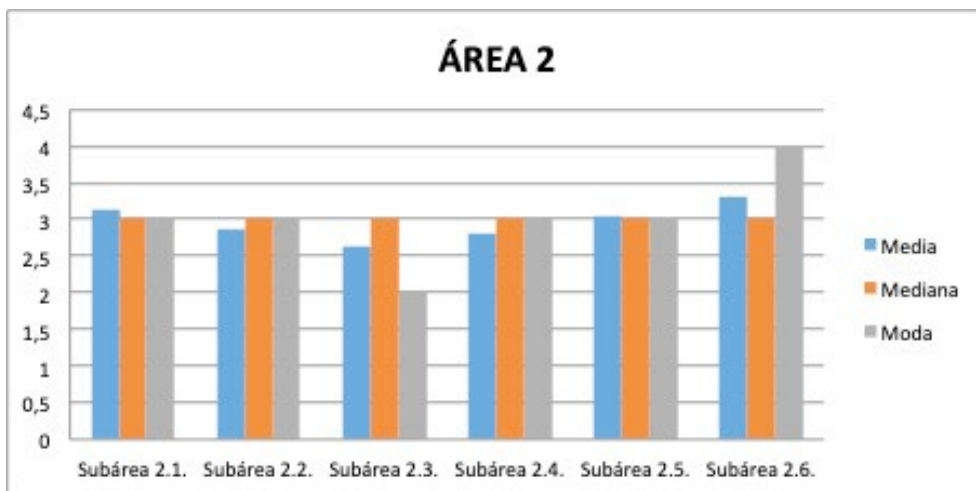


Figura 4. Área de competencia 2

En cuanto al Área de competencia 3 “Creación de contenidos digitales” (Figura 5), se puede observar un descenso progresivo en las medias y modas de las diferentes subáreas que contiene, lo que lleva a afirmar que dentro del área “Creación de contenidos digitales” existen diferentes estadios que se complementan entre sí pero que no son dominados en su totalidad por los estudiantes de magisterio que han respondido al cuestionario. De este modo, tanto el desarrollo de contenidos digitales como la integración y reelaboración de los mismos para fines formativos es algo que, según la población de estudio, está altamente desarrollado y ponen en práctica en su vida académica; mientras que, los derechos de autor de todo lo anterior, así como la programación de videojuegos, softwares, etc., es algo en lo que los alumnos no están formados ni informados.

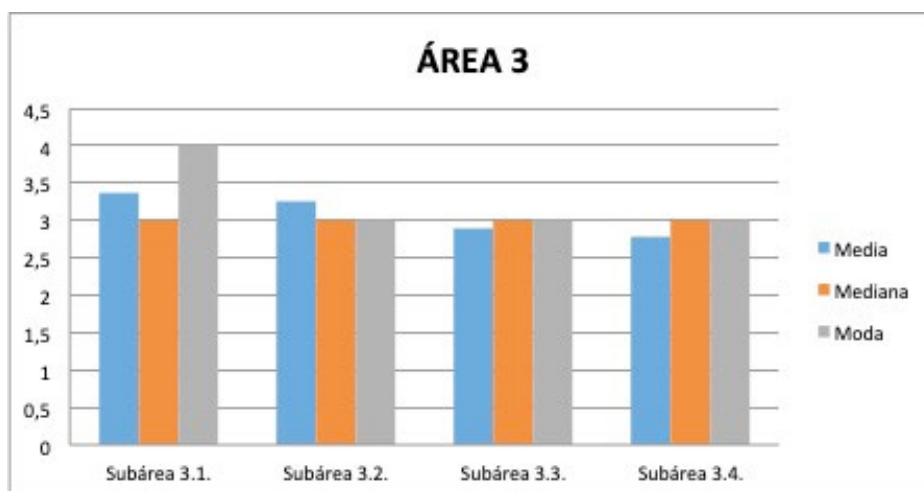


Figura 5. Área de competencia 3

En el Área de competencia 4 referente a “Seguridad” (Figura 6), se aprecia claramente que dos subáreas son más trabajadas por los alumnos, estas son las que hacen referencia a la “Protección de dispositivos” y a la “Protección de datos personales e identidad digital”. Por el contrario, las que abarcan los ítems correspondientes a la protección de la propia salud y del entorno, encontramos que el valor escogido en más ocasiones es el 2 (en desacuerdo) y las medias no llegan al 3, algo que se podría considerar como aceptable. Esto lleva a comprobar que los alumnos no se consideran en su totalidad capaces de realizar o emplear un uso sostenible de los dispositivos, así como la reutilización de los mismos.

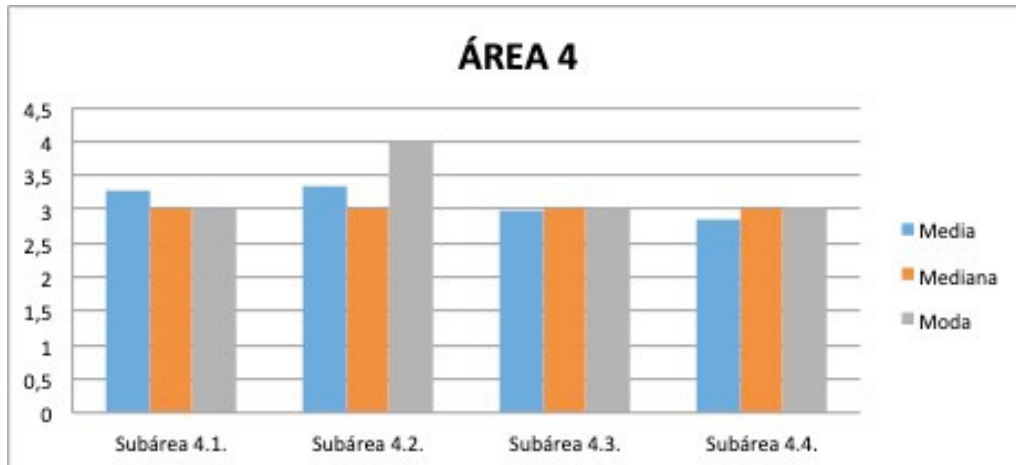


Figura 6. Área de competencia 4

La última Área de competencia es la 5 (Figura 7), que hace referencia a la “Resolución de problemas”. Como se comprueba en el gráfico, la subárea 5.4. (“Identificación de lagunas en la competencia digital”) es la que obtienen los valores más altos, afirmando así los alumnos la necesidad de informarse y formarse mejor y en más cantidad en todo lo que atañe a competencia digital y TIC. Sin embargo, en contraposición encontramos la subárea 5.3. (“Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa”), cuya media es inferior a las de todas las subáreas analizadas hasta el momento. Esto indica que no existe un hábito adquirido cuando se trata de participar y producir con el resto de la comunidad educativa materiales y recursos digitales.

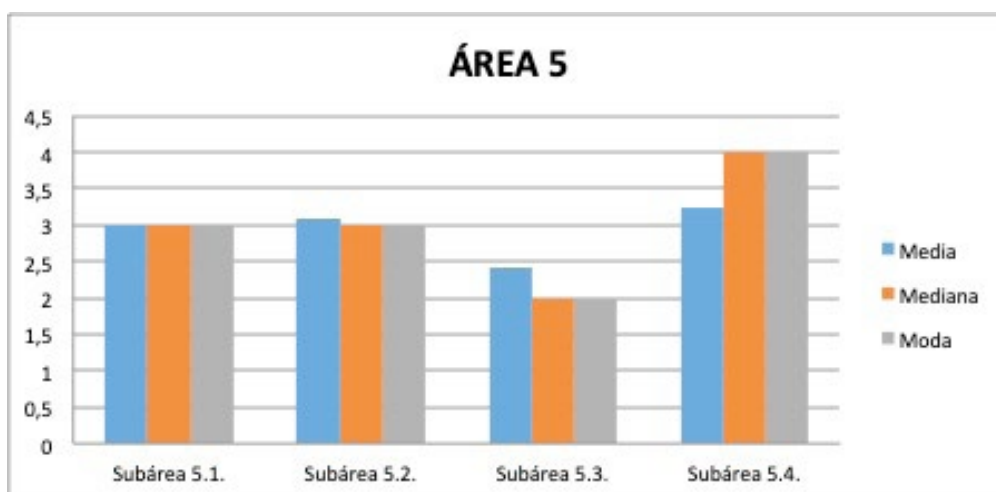


Figura 7. Área de competencia 5

A modo de conclusión de este epígrafe, se muestra el siguiente gráfico (Figura 8) que realiza una comparación entre las diferentes áreas que se han venido comentando minuciosamente, para ahora contrastar cuáles de ellas son las más desarrolladas e implementadas en la formación académica de los estudiantes de magisterio de la Universidad de Granada. De este modo, se comprueba que el área 2 es la peor valorada y requiere de una mayor profundización y desarrollo, mientras que el área 1 obtiene resultados positivos muy por encima del resto de áreas.

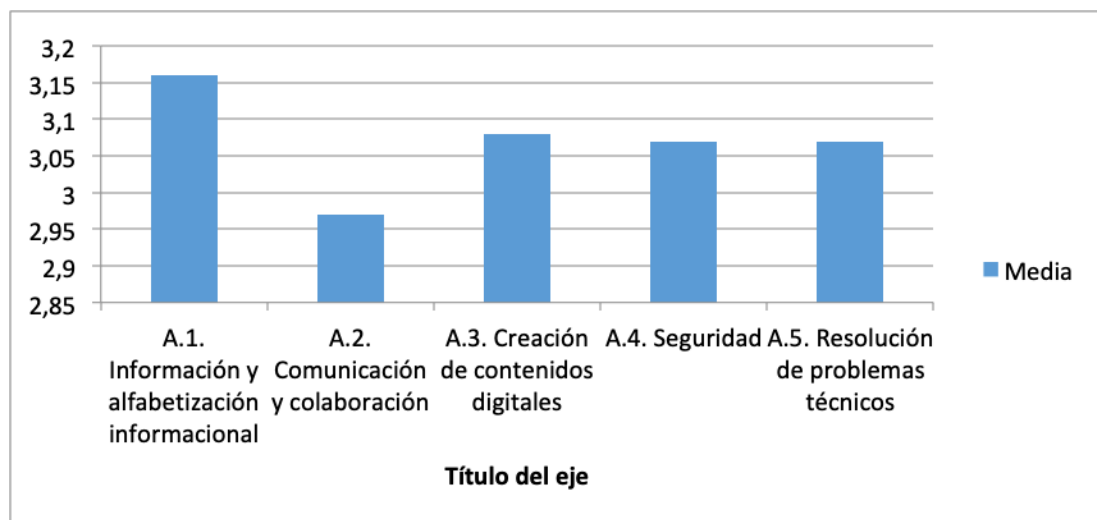


Figura 8. Comparación entre áreas de competencia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A modo de síntesis, del estudio realizado se derivan una serie de conclusiones las cuales deben ser tomadas de forma prudente, ya que en esta investigación como en cualquier otra se presentan limitaciones. Por ejemplo, los resultados e interpretaciones se han ajustado a un contexto determinado, en este caso los alumnos de magisterio de la Universidad de Granada, que tienen unas particularidades y peculiaridades determinadas así como una realidad educativa concreta, por lo que es muy difícil por no decir casi imposible extrapolar dichos resultados obtenidos a otros contextos.

Por otro lado, sí que se puede considerar esta investigación una base en la que fundamentar futuros estudios más amplios, en las que la muestra sea mayor, al igual que el número de instrumentos e incluso instituciones participantes.

Los resultados obtenidos de este estudio reflejan que los alumnos de magisterio y, por tanto, futuros docentes reflejan que la competencia digital está en mayor o menor grado desarrollada y presente en la formación de los estudiantes de magisterio de la Universidad de Granada.

Sin embargo, retomado lo establecido por Fernández-Díaz y Fernández-Cruz (2016) se comprueba que se sigue perpetuando el hecho de que el área de seguridad y todo lo que ella implica (participación ciudadana en línea, compartir recursos y materiales en línea, etc.) sigue siendo un área deficitaria en cuanto a formación por parte de estos futuros docentes.

Siguiendo a Gallardo, Marqués y Bullen (2015) y a Liesa, Vazquez y Lloret (2016) vemos que se cumple lo indicado por ellos donde el factor lúdico y personal pesa más que el académico a la hora de hacer un uso de las redes y las TIC nivel general. Esto se comprueba en los resultados obtenidos por ejemplo en el manejo de la identidad digital, la cual todos obtienen valores altos pues es un elemento

trabajado en las redes sociales, mientras que en subáreas como creación de contenidos, programación o derechos de autor, que podrían encontrarse más en un plano académico obtienen valores más bajos en general.

A modo de conclusión, decir que con este trabajo se pretende demostrar que la competencia digital es un elemento presente en las aulas de Educación Superior al mismo tiempo que es necesario que aquellos que van a formar, previamente sean formados correctamente en una etapa inicial y que esto se siga actualizando constantemente (Rombys, 2015).

Que el alumnado de magisterio tiene carencias formativas en competencia digital en general, y en determinados elementos de la misma en particular, es algo que queda constatado tras esta investigación. Por eso, tal y como establece Guri-Rosenblit (2018) se debe seguir formando en este aspecto hasta alcanzar valores óptimos y seguir en esa línea con cada avance que se realice en este campo, para así finalmente estar ante docentes digitalmente competentes, cualidad resaltada por todos y cada uno de los marcos de referencia de competencia digital a cualquiera de los niveles. Las causas y posibles soluciones en lo relativo a la formación existente o una nueva para alcanzar los niveles deseables deberían ser más ampliamente analizados en un futuro próximo.

5. REFERENCIAS

- Álvarez, A., González, J., Alonso, J., & Arias, J. (2014). Indicadores centinela para el plan de Bolonia. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2), 327-338. doi: 10.6018/rie.32.2.172721
- Area, M. (2018). Hacia la Universidad Digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 2(21), 25-30.
- Cabero, J., & Gutiérrez, J. J. (2015). La producción de materiales TIC como desarrollo de las competencias del estudiante universitario. *Aula de Encuentro*, 17(2), 5-32.
- Comisión Europea. (2013). *DigComp. Digitally Competent Educational Organisations*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>
- Comisión Europea. (2016). *DigCompOrg. Digitally Competent Educational Organisations*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>
- Comisión Europea. (2017). *DigCompEdu. European Framework for the Digital Competence of Educators*. Recuperado de <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fc-c33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en>
- Cortizo-Pérez, J. C., Carrero-García, F. M., Monsalve-Piqueras, B., Velasco-Collado, A., Díaz del Dedo, L. I., & Pérez-Martín, J. (2011). *Gamificación y docencia: lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos*. Abacus. Universidad Europea de Madrid.
- Fernández-Cruz, F., & Fernández-Díaz, M. (2016). Generation z's teachers and their digital skills. *Comunicar*, 24(46), 97-105. doi:10.3916/C46-2016-10
- Gallardo, E., Marqués, L., & Bullen, M. (2015). Students in higher education: Social and academic uses of digital technology. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(1), 25-37.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide*.
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: An essential prerequisite for E-learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 100-105. doi:10.7821/near.2018.7.298
- Hinojo, F. J., Cáceres, M. P., Gómez, G., & Romero, J. M. (2018). Análisis de competencias profesionales desarrolladas respecto al uso de las TIC. Una perspectiva de género presentada por el profesorado de Educación Superior en Angola. En J. Ruiz-Palmero, E. Sánchez-Rivas, & J.

- Sánchez-Rodríguez (Ed.), *Innovación pedagógica sostenible*. Málaga: UMA Editorial.
- INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Recuperado de http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Johnson, L., Levine, A., & Smith, R. (2018). *The horizon report*. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Liesa, M., Vazquez, S., & Lloret, J. (2016). Identifying the strengths and weaknesses of the digital competency in the use of internet applications in first grade of the teacher degree. *Revista Complutense de Educacion*, 27(2), 845-862.
- Lobato, C., & Madinabeitia, A. (2011). Perfiles motivacionales del profesorado ante la formación en metodologías activas en la universidad. *Formación Universitaria*, 4(1), 37-48. doi:10.4067/S0718-50062011000100006
- Marcovitch, J. (2002). *La universidad (im)posible*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mejía, P. (2014). Cambios y tensiones en la educación superior pública. *Reencuentro*, (69), 10-21.
- Padrón-Pereira, L., Padrón-Pereira, E., & Yera-Quintana, A. I. (2017). Las competencias profesionales pedagógicas del metodólogo provincial de preuniversitario. Consideraciones teóricas de base. *Educación y Sociedad*, 15, 91-104.
- Reyes, A. E. (2015). Educación y formación en la Unión Europea: Análisis del proceso de Bolonia, el espacio europeo de educación superior, la estrategia Europa 2020 y el programa Erasmus+. *Derecho y Cambio Social*, 12(42), 1-23.
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O., & Álvarez, L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 369-383. doi:<https://doi.org/10.6018/rie.33.2.201381>
- Rombys, D. (2015). Integración de las TIC para una “buena enseñanza”: Opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un instituto de formación de formadores. *Cuadernos De Investigación Educativa*, 4(19), 69-86.

**Nuevas metodologías basadas en el uso
de las tecnologías (TIC o TAC)
en la Educación Superior**

98. Grado de aceptación de la Realidad Aumentada como complemento de la enseñanza de las ciencias por el futuro profesorado de Educación Infantil

Álvarez Herrero, Juan Francisco

Universidad de Alicante, juanfran.alvarez@ua.es

RESUMEN

La Realidad Aumentada supone un excelente recurso para dotar al proceso de enseñanza-aprendizaje de un valor añadido. Su uso empieza a ser habitual en diversos ámbitos de nuestra sociedad, y el escolar no es ajeno a ello. Sin embargo, en la etapa de Educación Infantil sigue encontrando bastantes reticencias pues se considera de extrema dificultad o que requiere de un amplio presupuesto para poder hacer uso de la misma. Creencias éstas muy alejadas de la realidad, pues mucha de la realidad aumentada tiene una sencillez y lógica que posibilita trabajarla desde edades muy tempranas y así mismo dispone de amplias posibilidades que van desde aquellas que no requieren ningún gasto económico a otras que exceden el que cualquier centro educativo se puede permitir. Por ello, con la intención de conocer el grado de aceptación que tendría en un futuro próximo en esta etapa educativa, se introdujo la Realidad Aumentada y se testeó en 101 estudiantes de 2º curso del Grado de Magisterio en Educación Infantil en el área de Didáctica del Conocimiento del Medio Natural de la Universidad de Alicante. Los resultados demuestran que dicho alumnado universitario, tras el conocimiento de dichos recursos y de sus posibilidades de aplicación, se muestra mayoritariamente a favor de una futura puesta en práctica en sus aulas de Educación Infantil.

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, didáctica de las ciencias, educación infantil, alumnado universitario, futuro profesorado.

1. INTRODUCCIÓN

La Realidad Aumentada supone un excelente recurso que permite aportar un valor añadido a todo aquello que nos rodea, se trata pues de una tecnología que complementa la realidad aportando una mayor información y riqueza a los aprendizajes que realizamos. Pero además de generar este aporte complementario a la percepción del mundo real, también permite la interacción con la persona que trabaje con ella. Ello está haciendo que cada vez más encontremos esta tecnología en cualquier ámbito en nuestra sociedad y que su presencia se haga cada vez más patente en nuestro día a día. Ya resulta frecuente ir a visitar un museo o un edificio o monumento de interés y encontrarnos con los ya habituales códigos QR (*Quick Response*) que tras su lectura nos da una mayor información sobre las características de lo que estamos visitando. Podemos hacernos una idea de cómo quedará el diseño de un interior gracias a diferentes aplicaciones de Realidad Aumentada que nos permiten visualizar la realidad con aquellos complementos que queramos probar. Así mismo, gracias a la Realidad Aumentada, podemos identificar de que pieza musical se trata aquella que estamos escuchando y no alcanzamos a reconocer, gracias a determinadas aplicaciones que al escanear dichos sonidos los localizan entre las potentes bases de datos que contienen todas aquellas piezas musicales que han sido comercializadas y registradas.

En el ámbito educativo, y dada su potencialidad, la Realidad Aumentada ha emergido con fuerza, pero también presenta un gran número de detractores y de docentes que sólo ven en ella problemas y dificultades, sin atender a las grandes posibilidades que cómo complemento educativo permite generar aprendizajes entre el alumnado más duraderos, más ilusionantes y motivadores. Es interesante analizar que la Realidad Aumentada tiene desigual uso y aceptación entre el profesorado de las diferentes etapas educativas, siendo la Educación Infantil aquella en la que menos suerte corre. En este sentido, los inconvenientes que se argumentan son muchas veces cuestiones que no tienen razón de ser y que bien por desconocimiento, desinterés o desinformación, hacen que las pocas prácticas y experiencias que se dan en el uso de la Realidad Aumentada en la Educación Infantil caigan en el olvido o que nadie sepa de ellas. Incluso las facultades de Educación, allí donde se forma al futuro profesorado, en muchas ocasiones adolecen de asignaturas y/o de contenidos en los que tratar la Realidad Aumentada y esto hace que este futuro profesorado desconozca de sus posibilidades pedagógicas y didácticas y crea más en aquellas versiones que hablan de ella como algo complejo, caro e inviable.

Con el objetivo de cubrir esta ausencia de la Realidad Aumentada tanto en la formación del futuro profesorado como en la formación su futuro alumnado de Educación Infantil, nace esta investigación, la cual además pretende mejorar la percepción que de ella se tiene y demostrar que encaja perfectamente en un área como la del conocimiento del medio. Natural, por ejemplo.

De partida, conozcamos que entendemos por Realidad Aumentada. Son muchas las definiciones que se han dado de este concepto. Algunas muy simples como aquella de Durlach y Mavor (1995) que habla de sistemas en los cuales entornos reales y virtuales se combinan. Otras incorporan y detallan aquellos elementos y características que le confieren interés a la Realidad Aumentada, como la de De Pedro (2011): “aquella tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real aumentado con información adicional generada por ordenador. De este modo, la realidad física se combina con elementos virtuales disponiéndose de una realidad mixta en tiempo real” (p.301).

Atendiendo a que las tecnologías se hallan en continuo cambio y a que se introducen variaciones y novedades constantemente, sería mejor quedarse con alguna definición que no hablase tanto de medios o recursos, pues con la tecnología actual, las últimas dos definiciones quedan obsoletas. En este sentido, Azuma (1997) daba en el clavo al definir la Realidad Aumentada como aquella tecnología que cumpliera con estas tres premisas:

- Combina lo real y lo virtual
- Interactiva y en tiempo real
- Registrada en 3D

Y hoy por hoy seguiría siendo válida. No ocurre lo mismo con los distintos niveles de complejidad de la Realidad Aumentada que establecen algunos autores y que hoy por hoy, dejan sin respuesta a nuevas posibilidades que están surgiendo dentro de esta. Aun así, consideramos interesante recordar los cuatro niveles de complejidad y de menor a mayor números de posibilidades de esta tecnología, dados por Lens-Fitzgerald (2009):

- Nivel 0. Basado en códigos de barra, códigos QR o reconocimiento de imágenes aleatorias. Los códigos son básicamente hiperenlaces a otros contenidos.
- Nivel 1. Basado en marcadores. Reconocen patrones 2D o bien objetos en 3D.
- Nivel 2. Sin marcadores. Con el uso del GPS/brújula de un dispositivo móvil, se consigue superponer información a la imagen real del punto de interés geolocalizado.

- Nivel 3. Visión aumentada, donde se abandonan los dispositivos móviles y monitores, y se requiere de gafas o pequeños displays que permiten visualizar acoplado a la imagen real, información complementaria con la que además se puede interactuar.

Como decíamos anteriormente, posibilidades como las de reconocimiento de voz, de sonidos, de imágenes o de textos, hoy en día presentes en la Realidad Aumentada, no acaban de encajar en esta clasificación por niveles. Principalmente no encajan, al haber querido detallar en la definición de estos niveles, los medios y recursos implicados en cada uno de ellos, dejando cerradas las posibilidades a estas nuevas formas de aumentar la realidad.

Vistas diferentes definiciones y características y posibilidades de la Realidad Aumentada, resulta evidente que posee mucha potencialidad de uso en el ámbito educativo y así ha sido descrito desde hace años por diferentes autores (Akçayir & Akçayir, 2017; Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche y Olabe, 2007; Billinghurst, 2002; Bower, Howe, McCredie, Robinson & Grover, 2014; Kesim & Ozarslan, 2012; Lee, 2012; Reinoso, 2012; Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011)

Sin embargo, las posibilidades de la Realidad Aumentada en la Educación van más allá de características y posibilidades que bien podrían encajar perfectamente en el aprendizaje que se hace con dispositivos móviles o aprendizaje ubicuo y por ello se hace necesario cuando hablamos de aprendizaje con Realidad Aumentada, fijar bien los roles, las tareas y ubicaciones como proponen Wu, Lee, Chang y Liang (2013). Y también es justo decir que si bien las posibilidades de encuentro entre una y otra son notables (Cascales, Pérez-López & Contero, 2013), por un lado no se están dando tantas experiencias y prácticas de éxito como cabría esperar, o al menos no se publican (Bacca, Baldiris, Fabreggat, Graf & Kinshuk, 2014; Prendes, 2015) y también nos encontramos que no siempre lo que se ha presentado como Realidad Aumentada lo es, y encontramos con que simplemente se trata de aprendizaje móvil o de aprendizaje con geolocalización pero sin llegar a sacar provecho de las posibilidades y el valor añadido que la Realidad Aumentada le hubiese podido conferir (Nincarean, Alia, Halim & Rahman, 2013).

Si hablamos de la repercusión que la Realidad Aumentada encuentra en la etapa de Educación Primaria nos encontramos con que son pocas las experiencias que normalmente se llevan a cabo (Campos & Pessanha, 2011; Han, Jo, Hyun & So, 2015; Huang, Li & Fong, 2016; Marín, 2018; Recio, 2018;) y muy pocas de ellas son utilizadas para otorgar un valor añadido al aprendizaje del conocimiento del medio natural (Cascales, Laguna, Pérez-López, Perona & Contero, 2013).

Esta incoherencia entre las grandes posibilidades que ofrece para el aprendizaje del alumnado de Educación Infantil la Realidad Aumentada y la poca repercusión y puesta en práctica que presenta, encuentra en muchas ocasiones sus causas en argumentos tales como: la falta de formación por parte del profesorado en esta tecnología, el considerarla cara y no estar equipados los centros con suficientes recursos, el considerarla extremadamente compleja para ser tratada en etapas educativas tempranas o el considerar que esta tecnología va a suplantar la investigación directa y real con sus emociones, reacciones e interactividad (Akçayir & Akçayir, 2017; Delello, 2014).

Desde las facultades de Educación, en la formación del futuro profesorado, entendemos que es el mejor momento para por un lado formar en Realidad Aumentada, viendo las posibilidades y características de la misma, y a la vez, desmitificar aquellas posibles creencias que a modo de inconvenientes o trabas pudiesen surgir en un futuro e impedir su implementación. Dentro del área de Didáctica de conocimiento del medio natural y con alumnado de 2º curso del grado de Magisterio en Educación Infantil, nos propusimos intervenir para conocer el grado de aceptación de la Realidad Aumentada entre dicho alumnado y comprobar si se producía algún cambio en él al incidir con una pequeña formación en la que se les presentaban las características y potencialidades de la Realidad Aumentada.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se procedió a investigar el grado de aceptación del uso de la Realidad Aumentada en Educación Infantil en 3 grupos de estudiantes universitarios del grado de Magisterio en Educación Infantil de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante y dentro del área de Didáctica de Conocimiento del Medio Natural. El total de estudiantes que cursan dicha asignatura en los tres grupos asciende a 108, pero hay 7 personas que no la cursan de forma presencial por lo que no participaron en esta investigación. De 101, un total de 94 son alumnas y 7 son alumnos. La edad media del total de participantes en esta investigación se sitúa en 21,6 años, algo elevada para ser 2º curso del grado universitario, pero que se entiende al tratarse de tres grupos con horario de tarde, donde siempre la edad del alumnado es mayor que la del alumnado de las mañanas.

2.2. Instrumentos

Para la recogida de datos se utilizó un cuestionario realizado para la ocasión que fue validado por un grupo de 5 expertos, profesores de la materia en distintas universidades del país y que fue testado con un grupo de 25 alumnos de un grupo de 2º pero del grado de Magisterio en Educación Primaria.

El test consiste en 8 preguntas cerradas con escala tipo Likert del 1 al 5, donde los grados van del 1: nada, 2: poco de acuerdo/poco, 3: de acuerdo/normal, 4: muy de acuerdo/mucho y 5: completamente de acuerdo/experto.

Dicho test se pasó al alumnado en dos ocasiones, antes y después de una pequeña acción formativa donde se les explicaba en que consiste la Realidad Aumentada, sus características y aplicaciones variadas con su utilidad didáctica.

Las 8 preguntas de las que consta el test se pueden visualizar en la Tabla 1.

Tabla 1. Preguntas del test sobre Realidad Aumentada

Pregunta Nº	Enunciado
01	¿Conoces algo acerca de la Realidad Aumentada?
02	¿En qué grado crees que se puede utilizar en educación?
03	¿La utilizarás en un futuro en tus clases de Educación Infantil?
04	¿En qué grado crees que supone un obstáculo la necesidad de recursos, infraestructura o presupuesto para poder utilizar la Realidad Aumentada en el aula?
05	¿En qué grado crees que es necesaria una formación para que la uses en tus clases?
06	¿En qué grado crees que la Realidad Aumentada puede suplantar un libro, un/a docente, la realidad?
07	¿En qué grado consideras que la Realidad Aumentada es inviable ponerla en práctica en Educación Infantil?
08	¿En qué grado consideras que la Realidad Aumentada ofrece demasiada información o sobrepone al alumnado a un exceso de información?

2.3. Procedimiento

Durante el segundo cuatrimestre del curso 2018/2019, aprovechando que se realizaba una prueba escrita al alumnado de los tres grupos, se les pasó al finalizar dicha prueba el test elaborado. Posterior-

mente se realizó una formación al alumnado de los tres grupos donde se les explicó en qué consiste la Realidad Aumentada, sus características, ejemplos de uso y buenas prácticas tanto en Educación Infantil como más concretamente en cuestiones relacionadas con el aprendizaje del área de conocimiento del medio natural. En dicha formación se hizo hincapié en concienciar al alumnado acerca de cuestiones como:

- La Realidad Aumentada tiene una gran potencialidad didáctica.
- La Realidad Aumentada complementa, introduce un valor añadido en el proceso de enseñanza-aprendizaje pero sin suplantar otros recursos, sino considerado como un recurso más que en ocasiones puede ayudar al aprendizaje.
- Existen infinitas posibilidades de uso, algunas de ellas requieren una gran inversión económica y disponibilidad de recursos, pero existen otras muchas en las que no es necesario tal despliegue de medios y recursos.
- La complejidad de su uso varía gradualmente entre aplicaciones muy sencillas totalmente adaptadas y recomendadas para edades tempranas, y aplicaciones mucho más complejas que requiere una capacidad cognitiva mayor y por tanto dirigidas a otras edades.
- El uso de la Realidad Aumentada supone conocer cómo funciona y que posibilidades tiene, así como estrategias para hacer un buen uso de ella y no caer en una sobrexposición de información. Todo ello implica una formación continua y constante del profesorado.

A la finalización de esta formación y coincidiendo nuevamente con una prueba escrita de la asignatura, se volvió a pasar el test para comprobar los resultados obtenidos en esta ocasión.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el pre-test se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Respuestas obtenidas a las 8 preguntas en el pre-test sobre Realidad Aumentada en Ed. Infantil

Número de pregunta	Desviación típica	Media	% ítems 1-2	% ítem 3	% ítems 4-5
P01	0,8239	2,88	20,79	66,34	12,87
P02	0,7080	2,79	24,75	66,34	8,91
P03	0,9938	2,23	60,40	30,69	8,91
P04	0,9026	3,76	10,89	22,77	66,34
P05	0,9606	4,22	5,94	16,83	77,23
P06	0,8384	4,10	2,97	21,78	75,25
P07	0,7171	4,39	0,99	10,89	88,12
P08	0,7073	4,42	0,00	12,87	87,13

Tal y como se puede observar en los resultados obtenidos en el pre-test, el alumnado, futuro docente en la etapa de Educación, cree tener un conocimiento intermedio de lo que es la Realidad Aumentada (Pregunta 01, 2,88). Sin embargo no termina de decantarse en ver sus posibilidades en educación, pues su posición intermedia (66,34%) se ve arrastrada por un mayor porcentaje hacia el no terminar de ver sus posibilidades (24,75%), frente a quienes sí las ven claramente (8,91%). Y todo ello lleva a que un 60,40% no la piensen utilizar en un futuro en sus aulas.

En las restantes cinco preguntas, aquellas que tratan de localizar los problemas e inconvenientes que hacen que el profesorado no confíe en las posibilidades de la Realidad Aumentada, se ven claramente respaldados estos problemas y creencias. Así, el futuro profesorado, ve inviable su uso en Educación Infantil por su supuesta complejidad (88,12%), considera que utilizarla es sobrexponer al alumnado a demasiada información (87,13%), así mismo considera que se necesitaría una formación en la misma que no se tiene (77,23%), tiene el miedo de que la Realidad Aumentada pueda suplantar a otros medios o recursos (75,25%) y argumenta que se necesitarían recursos, infraestructura y presupuesto que no se tiene para poder trabajar con ella (66,34%).

En la Tabla 3 se pueden observar los resultados obtenidos en el post-test, tras la realización de la formación y concienciación sobre los beneficios y potencialidad de la Realidad Aumentada.

Tabla 3. Respuestas obtenidas a las 8 preguntas en el post-test sobre Realidad Aumentada en Ed. Infantil

Número de pregunta	Desviación típica	Media	% ítems 1-2	% ítem 3	% ítems 4-5
P01	0,5790	4,32	0,00	5,94	94,06
P02	0,3236	4,88	0,00	0,00	100,00
P03	0,2540	4,93	0,00	0,00	100,00
P04	1,0955	3,22	25,74	25,74	48,51
P05	1,1713	3,88	12,87	24,75	62,38
P06	0,9615	1,92	80,20	12,87	6,93
P07	0,8631	1,50	88,12	6,93	4,95
P08	1,0422	3,38	16,83	36,63	46,53

En este caso, observamos que la autopercepción sobre el grado de conocimiento de la Realidad Aumentada del alumnado de Magisterio en Ed. Infantil ha mejorado bastante (ahora hablamos de un 4,32 de media frente al 2,88 de antes). Así mismo, también mejorar considerablemente la percepción que tienen de sus posibilidades en educación (4,88 frente a un 2,79) así como la intencionalidad de usarla en un futuro en sus clases (4,93 frente a un 2,23).

Este cambio de posicionamiento también se ve respaldado por un cambio en las creencias o en los posibles problemas que pueden presentarse con el uso de la Realidad Aumentada en el aula. Si bien mejoran considerablemente los aspectos relacionados con la inviabilidad de su uso (donde prácticamente ha cambiado la tendencia de esta opinión a la opuesta) y en ya no verla como un peligro que pueda suplantar otros medios y recursos (sólo lo siguen creyendo un 6,93%). Por otro lado, se sigue considerando necesaria una formación en esta tecnología (lo cual no es malo, pues demuestra inquietud por aprender y estar al día), y se sigue reclamando que requiere de un mayor infraestructura y presupuesto, así como que puede ser un peligro por la sobrexposición a información a la que se vea afectado el alumnado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Hemos comprobado como una pequeña formación en Realidad Aumentada en el futuro profesorado de Educación Infantil puede hacer cambiar considerablemente, no solo su conocimiento sobre la misma, sino también algunas de las creencias que son un impedimento para su implementación en las aulas.

Por ello consideramos necesario y urgente que en las facultades de Educación, en los grados de Magisterio, se enseñe y aprenda más y mejor acerca de la Realidad Aumentada, ofreciendo las estrategias y las posibilidades pedagógicas y didácticas que esta tiene y que permiten dotar de un valor añadido el aprendizaje y de una motivación extra de su futuro alumnado.

Algunos problemas y creencias más arraigadas, aunque se mejora en su percepción, no consiguen desaparecer del todo. Hablamos principalmente de considerar que la Realidad Aumentada requiere de una infraestructura y presupuesto elevado, que con su uso peligrará el uso de otros recursos y medios que puedan verse suplantados por ésta (incluso la figura del profesorado) y por último, y tal vez la más costosa de desarraigar (aunque también con cierta parte de verdad en ello), encontramos la que considera la Realidad Aumentada como un peligro ya que supone una sobreexposición de información al alumnado y siendo precisamente el alumnado de Educación Infantil, puede suponer si esto no se corrige o evita, un problema importante que repercuta en el uso de esta y otras tecnologías en lo sucesivo.

Por tanto y tras lo visto y aquí analizado, consideramos una formación en Realidad Aumentada se hace necesaria entre nuestro alumnado universitario, no sólo con la intencionalidad de cambiar su grado de aceptación de la misma, sino para que repercuta en una mejora de su aprendizaje y en el de su futuro alumnado. Vistas las grandes posibilidades y virtudes de esta tecnología, no hay duda que hay que incentivar su uso, y este pasa por corregir y desmentir creencias que se tienen al respecto y por ofrecer y dotar de estrategias y recursos que permitan hacer un buen uso de la misma.

5. REFERENCIAS

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., & Olabe, J.C. (2007). Realidad aumentada en la educación: Una tecnología emergente. Comunicación presentada en *Online Educa Madrid 2007: 7ª Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías*, Madrid.
- Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. *New horizons for learning*, 12(5), 1-5.
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education—cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1-15.
- Campos, P., & Pessanha, S. (2011, July). Designing augmented reality tangible interfaces for kindergarten children. En *International Conference on Virtual and Mixed Reality* (pp. 12-19). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Cascales, A., Laguna, I., Pérez-López, D., Perona, P., & Contero, M. (2013). An experience on natural sciences augmented reality contents for preschoolers. En *International Conference on Virtual, Augmented and Mixed Reality* (pp. 103-112). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Cascales, A., Pérez-López, D., & Contero, M. (2013). Study on parent's acceptance of the augmented reality use for preschool education. *Procedia Computer Science*, 25, 420-427.
- De Pedro, J. (2011). Realidad Aumentada: un nuevo paradigma en la Educación Superior. En E. Campo, M. García, E. Meziat, & L. Bengochea (Eds.). *Educación y sociedad* (pp. 300-307). Chile: Universidad La Serena.

- Delello, J. A. (2014). Insights from pre-service teachers using science-based augmented reality. *Journal of Computers in Education*, 1(4), 295-311.
- Durlach, N. I., & Mavor, A. S. (Eds.) (1995). *Virtual Reality: scientific and technological challenges*. Washington, D.C: National Academy Press.
- Han, J., Jo, M., Hyun, E., & So, H. J. (2015). Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Educational Technology Research and Development*, 63(3), 455-474.
- Huang, Y., Li, H., & Fong, R. (2016). Using augmented reality in early art education: a case study in Hong Kong kindergarten. *Early Child Development and Care*, 186(6), 879-894.
- Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 297-302.
- Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.
- Lens-Fitzgerald, M. (2009). *Augmented reality hype cycle*. Recuperado de <http://www.sprxmobile.com/the-augmented-realityhype-cycle>.
- Marín, V. (2018). La realidad aumentada para el desarrollo curricular de Educación Infantil y Primaria. En J. Cabero-Almenara, I. De la Horra, & J. Sánchez (Coords). *La Realidad Aumentada como herramienta educativa. Aplicación a la Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato*. (pp.125-138). Madrid: Paraninfo.
- Nincarean, D., Alia, M. B., Halim, N. D. A., & Rahman, M. H. A. (2013). Mobile augmented reality: The potential for education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 657-664.
- Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203.
- Recio, S. (2018). Aplicaciones educativas en Infantil y Primaria. En J. Cabero-Almenara, I. De la Horra & J. Sánchez (Coords.), *La Realidad Aumentada como herramienta educativa. Aplicación a la Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato* (pp.139-154). Madrid: Paraninfo.
- Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la realidad aumentada en educación. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Coords.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp.357-400). Barcelona: Espiral.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49.
- Yuen, S. C. Y., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 4(1), 119-140.

99. Evaluación de contenido y materiales docentes, basados en el diseño universal para el aprendizaje, utilizables en diversos niveles de enseñanza

Berenguer Murcia, Ángel¹; Torregrosa Maciá, Rosa²; Molina Sabio, Miguel³; Lillo Ródenas, María Ángeles⁴; Silvestre Alberó, Joaquín⁵; Quílez Bermejo, Javier⁶; Martínez Mira, Isidro⁷; Vilaplana Ortego, Eduardo⁸; Cornejo Navarro, Olga⁹; Martínez Maciá, Domingo¹⁰; Fernández Gil, José María¹¹; Coma Ferrer, Ramón¹²; Sánchez Polo, Manuel¹³

¹Universidad de Alicante, a.berenguer@ua.es; ²Universidad de Alicante, r.torregrosa@ua.es;

³Universidad de Alicante, m.molina@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, mlillo@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, joaquin.silvestre@ua.es; ⁶Universidad de Alicante, javiq@ua.es; ⁷Universidad de Alicante, isidro@ua.es; ⁸Universidad de Alicante, e.vilaplana@ua.es; ⁹Universidad de Alicante, olga.cornejo@ua.es; ¹⁰Centro de Apoyo al Estudiante, Universidad de Alicante, domingo.martinez@ua.es; ¹¹Centro de Apoyo al Estudiante, Universidad de Alicante, josema.fernandez@ua.es; ¹²Centro de Recursos Educativos de la ONCE en Barcelona, rcf@once.es; ¹³Universidad de Granada, mansanch@ugr.es

RESUMEN

La Red AGEQI ha realizado la adaptación de materiales docentes para asignaturas de química. El principal objetivo del trabajo es aplicar los Principios del Diseño Universal (Connell et al., 1997) a la Instrucción (DUI) (Palmer, & Caputo, 2002-03) y al Aprendizaje (DUA) (Wakefield, 2008) para obtener materiales docentes de asignaturas con créditos prácticos. Para ello se han llevado a cabo acciones encaminadas a: i) realizar los ajustes necesarios para hacer accesibles universalmente los materiales docentes; ii) aplicar el Primer Principio del DUA proporcionando múltiples representaciones de una práctica (documento de trabajo en formato PDF accesible, web docente de apoyo (Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0, 2008) e impresión 3D de modelos rediseñados para uso táctil); iii) modificar materiales docentes usando una fuente que estimula una mayor concentración mejorando la adquisición de competencias (<http://bit.ly/2DNjd2E>). Se ha comprobado la utilidad de estos materiales por usuarios sin diversidad funcional, en distintos Grados de la Universidad de Alicante, sometiéndolos a evaluación por parte de todos los usuarios, concluyendo que i) el alumnado encuentra de gran ayuda el uso de los modelos 3D, la web de apoyo y la fuente Sans Forgetica (SF); ii) la fuente SF muestra tener influencia en la mejora del aprendizaje cuando el alumnado no tiene problemas para entenderla.

PALABRAS CLAVE: materiales docentes accesibles, diseño universal del aprendizaje, TAC, modelos táctiles, materiales docentes multinivel.

1. INTRODUCCIÓN

Teniendo en consideración la aplicación del “Plan de Actuación para la Igualdad de Oportunidades para Estudiantes con Discapacidad” (Universidad de Alicante, 2012), el grupo de investigadores docentes integrados en la Red AGEQI, se ha planteado la modificación de materiales docentes utilizados en créditos prácticos de asignaturas impartidas por el Departamento de Química Inorgánica, así como el diseño y la preparación de nuevos materiales docentes adaptados a la Diversidad Funcional (DF)

del alumnado, que cumplieran con los Principios del Diseño Universal (Connell et al., 1997) a la Instrucción (DUI) (Palmer, & Caputo, 2002-03) y al Aprendizaje (DUA) (CAST, 2008).

En diversas publicaciones (Torregrosa Maciá et al, 2017-2018), realizadas anteriormente por la Red se ha descrito el trabajo realizado en el diseño de diferentes materiales docentes de prácticas de química inorgánica para adaptarlos a los principios del DUA (CAS, 2008). Estos materiales se han probado de forma parcial para conseguir que los diseños y contenidos de trabajo con los mismos fueran accesibles y, en ciertos casos, ubicuos. Para realizar una comprobación completa de la adecuación de los materiales preparados al DUA, se ha planteado la realización de experiencias con alumnado de varios estudios de Grado universitarios y, adicionalmente, con alumnado de otros niveles educativos con DF.

El objetivo principal de esta investigación es comprobar la utilidad de estos materiales para usuarios con y sin diversidad funcional, en Grados de distintas Universidades, distintos niveles educativos, sometiendo a evaluación, por parte de todos los usuarios, las diversas representaciones de una práctica (documento de trabajo en formato PDF accesible, web docente de apoyo (Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0, 2008), impresión 3D de modelos rediseñados para uso táctil y de la representación 3D de una figura compleja, ubicada en la web de apoyo, incluyendo código táctil y Braille). Adicionalmente, se ha planteado un segundo objetivo, que requiere la modificación de los documentos de trabajo, consistente en utilizar la Fuente Sans Forgetica para comprobar si los textos escritos con esta fuente que, según sus diseñadores (<http://bit.ly/2DNjd2E>) estimula una mayor concentración, mejorando la adquisición de competencias.

2. MÉTODO

La metodología utilizada para la consecución de los objetivos cuenta con la realización, por parte del alumnado, del trabajo práctico contenido en el documento PDF de trabajo accesible, mediante el cual se dirige la utilización de los modelos táctiles y la página web de apoyo, para que el alumnado trabaje de forma autónoma. El alumnado se divide en dos grupos de prácticas, uno de los cuales utilizará el documento escrito totalmente en fuente Arial y el otro el documento que contiene algunos apartados, importantes para el aprendizaje, escritos con la fuente SF, de forma que se pueda contrastar su utilidad para el aprendizaje mediante los resultados del cuestionario teórico que realizará el alumnado al finalizar la sesión de prácticas.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En el diseño y elaboración de los materiales, tanto docentes como de las encuestas de evaluación, y en la puesta en escena de la prueba de éstos, han participado los autores del trabajo pertenecientes al Departamento de Química Inorgánica (DQI) de la UA (profesorado, especialistas técnicos y técnico de laboratorio). En la primera fase de la experiencia, participa el personal anteriormente citado del DQI, en la realización de la práctica. En fases posteriores, se realizará la experiencia con alumnado de otros Grados de otras universidades que tengan alumnado con DF, e incluso con alumnado de bachillerato de la ONCE.

El alumnado participante en la comprobación de la utilidad de los materiales de aprendizaje adaptados al DUA, en esta primera fase, pertenece a dos titulaciones universitarias de Grado que contienen asignaturas básicas de química inorgánica, pertenecientes a los Grados en Geología y en Química de la UA.

La experiencia se llevó a cabo en una sala de prácticas en la que se organizó el material agrupado por contenidos de aprendizaje de una práctica encaminada a entender las estructuras cristalinas de los metales.

2.2. Instrumentos

La realización de la práctica utiliza los materiales obtenidos en trabajos anteriores (Torregrosa Maciá et al., 2017-18). Para comprobar la utilidad de éstos en el aprendizaje del alumnado participante en la experiencia, se preparó el espacio de trabajo con los modelos y diferentes formas de acceder: i) al contenido del documento de trabajo en formato PDF accesible, ubicado en la web, ii) a la web de apoyo y iii) a una encuesta específica para cada colectivo, contenidas en una hoja adjunta a los modelos (ver Anexo II). En la Figura 1 se incluyen fotografías de la disposición de los modelos y la hoja con códigos QR y etiquetas NFC para obtener el fichero de trabajo (en dos versiones, con Fuente Arial y con Fuente Arial + Sans Forgetica), la web de apoyo y la encuesta final (ver Anexo I).

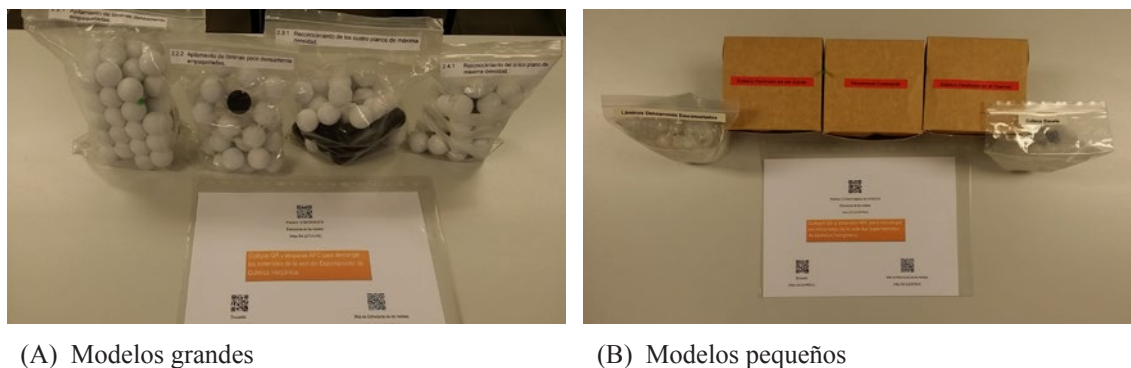


Figura 1. Disposición de los modelos 3D en el laboratorio para el estudio de las estructuras cristalinas de metales y hoja adjunta de acceso a los materiales en la web. (A) Modelos grandes; (B) Modelos pequeños.

2.3. Procedimiento

Se distribuyó el trabajo organizativo entre los componentes de la Red, de forma que la puesta en funcionamiento de la experiencia práctica se llevó a cabo en un espacio del DQI en el que el alumnado se encontró con los materiales 3D y los métodos de acceso al documento de trabajo organizados en mesas. La preparación del espacio de trabajo estuvo a cargo de los especialistas técnicos y el técnico de laboratorio, mientras que la atención a las dudas que pudieran surgir en el alumnado, la realizó el profesorado en cada titulación.

Al llegar al laboratorio, se distribuye al alumnado de forma que la mitad del grupo utilice el documento con Fuente Arial, mientras que la otra mitad utilice el documento con Fuentes Arial+SF.

Una vez abierto el documento, el alumnado debe trabajar siguiendo las instrucciones que contiene e ir realizando el montaje de los modelos para comprobar las características estructurales de cada una de las posibles estructuras cristalinas de los metales. El profesorado no interviene ofreciendo explicaciones previas para poder comprobar si el alumnado es capaz de realizar el trabajo utilizando únicamente el documento de forma autónoma, en ausencia del profesorado.

Al finalizar el tiempo, el alumnado debe contestar la encuesta que se encuentra en la web, a la que accede mediante el correspondiente código QR o etiqueta NFC.

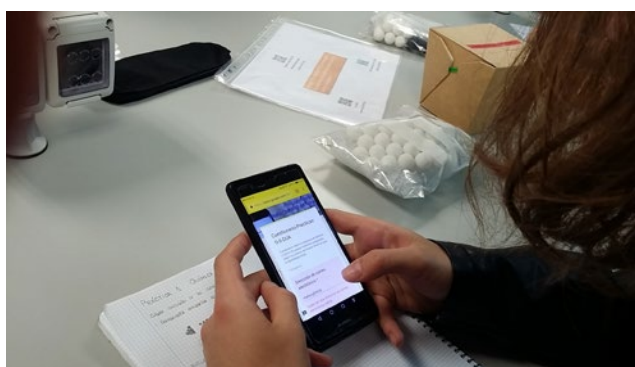
En la Figura 2 se incluyen fotografías de diferentes momentos de trabajo de la práctica, desde el trabajo inicial de montaje de las estructuras siguiendo las instrucciones del documento descargado de la web, Fig. 2(A), la realización de anotaciones después de montar el modelo, Fig. 2 (B), y, finalmente, la contestación de la encuesta on-line, Fig. 2 (C), (cuyo contenido se encuentra en el Anexo I) accesible desde <https://bit.ly/2HR2ILe>.



(A) Alumnado siguiendo las instrucciones del documento descargado desde la web.



(B) Alumnado tomando notas del trabajo que realiza con los modelos.



(C) Alumnado contestando la encuesta on-line.

Figura 2. Diferentes momentos de trabajo de la práctica. (A) Alumnado siguiendo las instrucciones del documento descargado desde la web; (B) Alumnado tomando notas del trabajo que realiza con los modelos; (C) Alumnado contestando la encuesta on-line.

3. RESULTADOS

Los datos recopilados en las encuestas on-line realizadas por el alumnado participante, de los Grados en Química y Geología, se recogieron en formato de libro Excel. La contestación a las preguntas iniciales (0, 1a y 1b) se recoge en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de la contestación a las cuestiones 0, 1a y 1b de la encuesta on-line en cada Grado.

Grado en:	1.		1a. Fuente		1b. Dificultad de lectura	
	Mujer	Hombre	Arial	Arial+SF	Si	No
Química	6	6	6	6	4	2
Geología	5	6	6	5	0	6

La contestación obtenida para la pregunta 7 del cuestionario on-line se ha resumido en la Figura 3.

El resto de cuestiones de la encuesta on-line, relativas al contenido teórico de la práctica, se analizaron para obtener las siguientes representaciones gráficas, contenidas en las Figuras 4 y 5. En la Figura 4 se representa el porcentaje acumulado de respuestas incorrectas en función de la Fuente utilizada en el documento de trabajo obtenido en el Grado de Química y en la Figura 5, los resultados correspondientes al Grado en Geología.

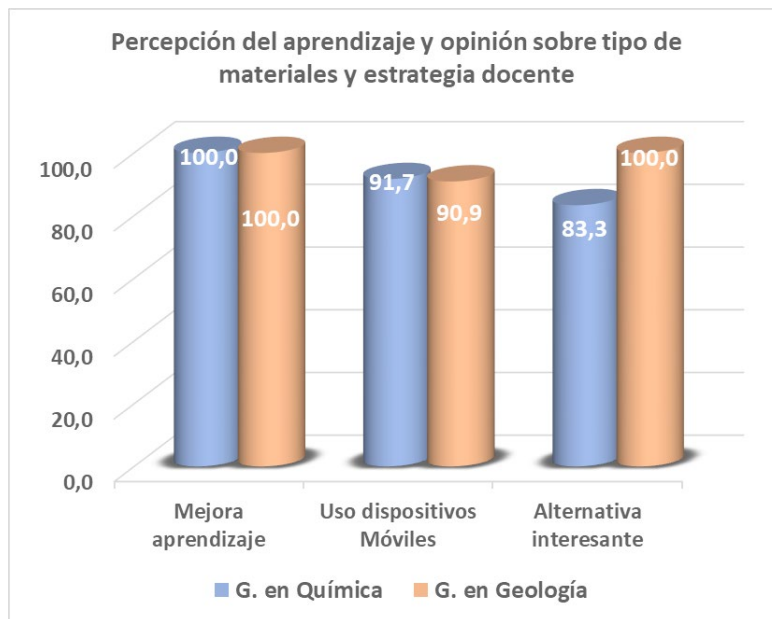


Figura 3. Percepción del alumnado de los Grados en Química y Geología respecto a: mejora del aprendizaje, conveniencia del uso de dispositivos móviles para actividades de aprendizaje y metodología usada en esta práctica.

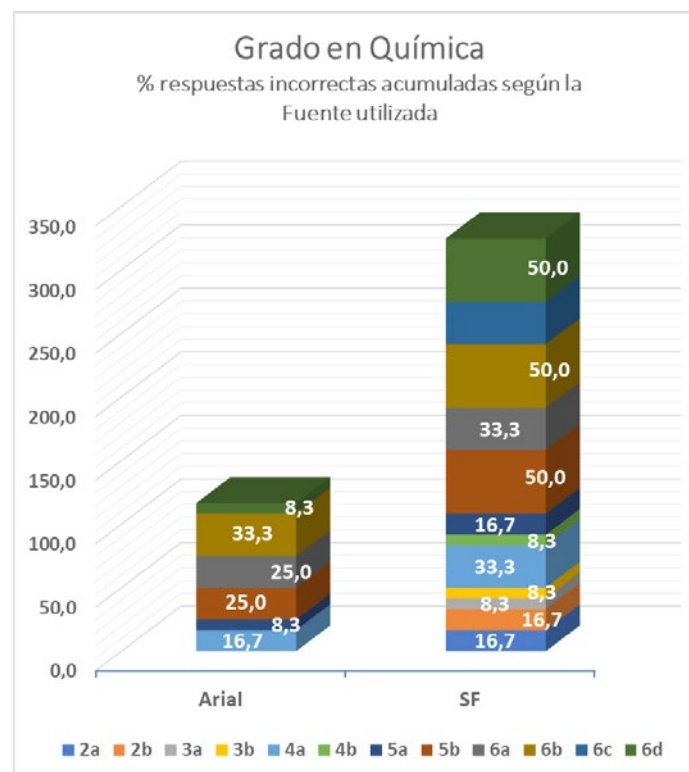


Figura 4. Porcentaje acumulado de respuestas incorrectas en función de la Fuente utilizada en el documento de trabajo obtenido en el Grado de Química.

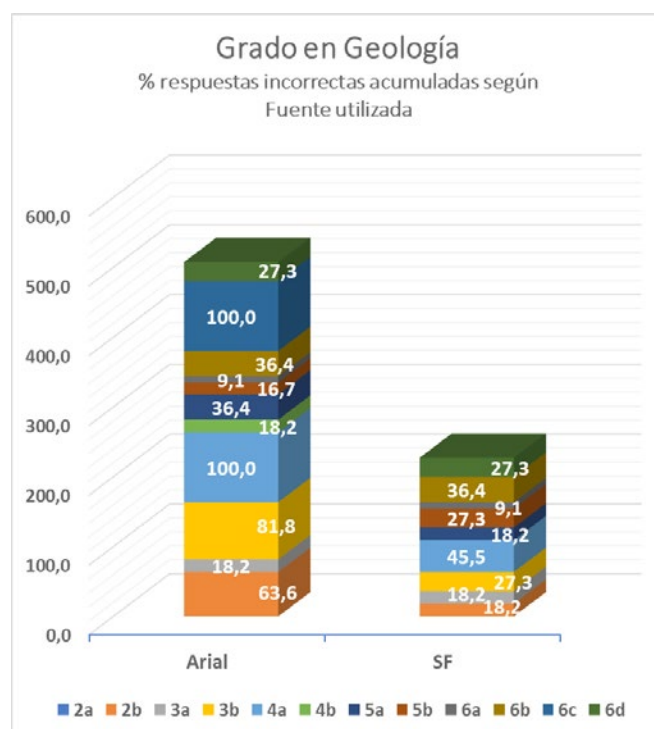


Figura 5. Porcentaje acumulado de respuestas incorrectas en función de la Fuente utilizada en el documento de trabajo obtenido en el Grado de Geología.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Del análisis de la Tabla 1, cabe destacar la diferencia en la dificultad de lectura de Fuente SF que para el alumnado del Grado de Geología no existe, mientras que en el de Química solamente la tercera parte del alumnado no tiene problema en leerla. Esta diferencia se hará patente en los resultados del aprendizaje en cada Grado, que son opuestos.

En la Figura 3 se muestra que la percepción que tiene el alumnado de ambos Grados respecto a su mejora del entendimiento de las estructuras cristalinas de los metales es del 100%. La opinión respecto al uso de dispositivos móviles para realizar actividades de aprendizaje es bastante similar en ambos Grados y la diferencia mayor entre las opiniones del alumnado de ambos Grados la encontramos en el interés que suscita la metodología utilizada como alternativa a la metodología de intervención directa del profesorado acompañada de la utilización de modelos.

Para comprobar la utilidad de la Fuente SF para potenciar la concentración y mejorar la adquisición de competencias atenderemos a las Figuras 4 y 5. La comparación de ambas Figuras muestra un comportamiento opuesto. Mientras que en el Grado de Química el porcentaje de respuestas incorrectas más alto se observa para el alumnado que utilizó el documento que contenía la Fuente SF, en el Grado de Geología se obtiene el resultado que cabría esperar a tenor de las pruebas realizadas por los diseñadores de la Fuente SF (<http://bit.ly/2DNjd2E>) en las que encontraron que estimula una mayor concentración y mejora la adquisición de competencias.

Retomando el comentario realizado sobre los datos contenidos en la Tabla 3, es bastante probable que la diferencia encontrada en los resultados de las Figuras 4 y 5 pueda achacarse a la dificultad de lectura que declaran en la encuesta las dos terceras partes del alumnado del Grado de Química que utilizó el documento con la Fuente SF, mientras que la ausencia de dificultad que declara el alumnado del Grado de Geología corroboraría los hallazgos de los diseñadores de esta Fuente SF.

Las conclusiones de este trabajo podemos resumirlas relacionándolas con los objetivos principal y secundario:

- El alumnado percibe que su aprendizaje mejora con los materiales didácticos utilizados, a pesar de que realiza el trabajo de forma autónoma. Ello podría apuntar a la posible utilización de estos materiales para realizar una “clase invertida”.
- La utilización de una Fuente que requiere por parte del alumnado una mayor concentración en su lectura, mejora la adquisición de conocimientos cuando el alumnado no presenta problemas en su lectura, corroborando los resultados de las experiencias realizadas por los diseñadores de dicha Fuente SF.

5. REFERENCIAS

- Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU). (2006). *Convención internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo*. Recuperado de <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>
- CAST (2008). *Universal design for learning guidelines version 1.0*. Wakefield, MA: Author. Recuperado de http://web.uam.es/personal_pdi/stmaria/sarrio/DOCENCIA/ASIGNATURA%20BASES/LECTURAS%20ACCESIBLES%20Y%20GUIONES%20DE%20TRABAJO/Diseño%20Universal%20de%20Aprendizaje.pdf
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., & Sanford, J. (1997). Chap. 3. The principles of universal design. En M. Steinfeld, & G. Vanderheiden (Ed.), *The universal design file. Designing for people of all ages and abilities* (pp. 34-35). NC State University, The Center for Universal Design. Recuperado de https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/udffile/chap_3.pdf
- Palmer, J., & Caputo, A. (2002-03). *The universal instructional design. Implementation guide teaching support services*. Canadá: University of Guelph. Ontario. Recuperado de <http://opened.uoguelph.ca/instructor-resources/resources/uid-implimentation-guide-v13.pdf>
- Torregrosa, R., Molina, M., Lillo, M. A., Silvestre, J., Berenguer, Á., Martínez, ... & Martínez, F. (2017). *Diseño de espacios y materiales docentes accesibles para su utilización en prácticas de asignaturas de Química Inorgánica*. R. En Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 839-848). Barcelona: Octaedro
- Torregrosa, R. et al. (2017). Inorganic Chemistry teaching materials for mobile learning and/or “Bring Your Own Device” strategy. *9th International Conference on Education and New Learning Technologies. Conference Proceedings* (2425-2430). Barcelona, Spain: IATED.
- Torregrosa, R., Molina, M., Lillo, M. A., Silvestre, J., Berenguer, Á., Martínez, I., & Villar, J. M. (2017). *La Impresión 3D de modelos táctiles para apoyo del aprendizaje personalizado, abierto, a distancia y su uso combinado con otras herramientas accesibles*. (2017). *DRT4ALL 2017. II Congreso Internacional de Tecnología y Turismo. Accesibilidad 4.0 para todas las personas* (pp. 80-85). Málaga, España. Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de las Personas con Discapacidad. Recuperado de https://biblioteca.fundaciononce.es/sites/default/files/publicaciones/documentos/drt-turismo_libro-actas2017es_v2.pdf
- Torregrosa, R., Molina, M., Lillo, M. A., Silvestre, J., Berenguer, Á., Martínez, I., & Coma, R. (2018). *Diseño de espacios y materiales docentes accesibles para su utilización en prácticas de asignaturas de Química Inorgánica*. En R. Roig-Vila (Coord.), A. Lledó & J. M. Antolí (Eds.),

Libro de actas de las XVI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria- REDES 2018 y II Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC- INNOVAESTIC 2018 (434-435). Alicante: Universidad de Alicante. ICE. Recuperado de <https://web.ua.es/es/ice/redes-innovaestic2018>

Universidad de Alicante (2012). *Plan de actuación para la igualdad de oportunidades para estudiantes con discapacidad*. Recuperado de <https://web.ua.es/es/cae/igualdad-de-oportunidades-paraestudiantes-con-discapacidad.html>

6. ANEXOS

I. Contenido de la Encuesta final.

CUESTIONES

0. Sexo:

- (a) hombre
- (b) mujer

1.a. ¿Qué tipo de fuente tenía el texto con el que has trabajado?

- (a) Arial (letra completa)
- (b) Sans Forgetica (letra con huecos)

1.b. Si has trabajado con el texto en la fuente Sans Forgetica, indica:

- (a) ¿Has encontrado dificultad en la lectura y comprensión del texto? S/N
- (b) En caso afirmativo, describe el tipo de dificultad

2. En la estructura cúbica centrada en las caras:

- (a) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en una lámina?
- (b) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en el cristal?

3. En la estructura hexagonal compacta:

- (a) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en una lámina?
- (b) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en el cristal?

4. En la estructura cúbica centrada en el cuerpo:

- (a) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en una lámina?
- (b) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en el cristal?

5. En la estructura cúbica simple:


- (a) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en una lámina?
- (b) ¿Cuál es el índice de coordinación de una esfera en el cristal?

6. ¿Cuántos planos de deslizamiento (i.e. planos de máxima densidad de empaquetamiento) hay en la estructura:

- (a) cúbica centrada en las caras?
- (b) hexagonal compacta?
- (c) cúbica centrada en el cuerpo?
- (d) cúbica simple?


7. El hecho de trabajar con materiales impresos en 3D y guiones de prácticas accesibles y ubicuos:
- (a) ¿Ha mejorado tu capacidad de percepción de las estructuras de los metales? S/N
 - (b) ¿Te ha parecido interesante el poder utilizar dispositivos móviles para poder consultar el material de las prácticas? S/N
 - (c) ¿Consideras que el desarrollo de este tipo de medios (impresión 3D, materiales en la nube, códigos QR y NFC) es una alternativa interesante para su implementación en esta asignatura y/o en otras asignaturas? S/N

II. Hojas adjuntas a los modelos conteniendo los códigos QR para la descarga del documento de trabajo (con cada Fuente utilizada) desde la web, el acceso a la web de apoyo, y la encuesta on-line.




Práctica 1.2 QII 2018-2019
Estructuras de los metales
(<https://bit.ly/2TcVJ0E>)

Códigos QR y etiquetas NFC para descargar los materiales de la web del Departamento de Química Inorgánica.



Encuesta
(<https://bit.ly/2HR2lLe>)



Web de Estructuras de los metales
(<https://bit.ly/2y8CWcK>)



Práctica 1.2 Sans Forgetica QII 2018-2019
Estructuras de los metales
(<https://bit.ly/2HOTM3y>)

Códigos QR y etiquetas NFC para descargar los materiales de la web del Departamento de Química Inorgánica.



Encuesta
(<https://bit.ly/2HR2lLe>)



Web de Estructuras de los metales
(<https://bit.ly/2y8CWcK>)

100. Análisis del Aprendizaje mediado por Tecnología sobre el cáncer en la población juvenil colombiana.

Caviativa Castro, Yaneth Patricia¹; Valentino Jaramillo Guzman²

¹Universidad Manuela Beltrán, janeth.caviativa@umb.edu.co; ²Universidad Manuela Beltrán, Valentinojaramillo@yahoo.es

RESUMEN

Esta investigación de carácter mixta tiene como sustento teórico el modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender. El objetivo principal es analizar el aprendizaje con TIC acerca de cáncer en la población juvenil colombiana; para esto se diseñaron 6 objetos virtuales con contenido multimedia (como videos, imágenes en formato .gif y juegos) desarrollando temáticas de salud prevalentes en la población Colombiana como las enfermedades crónicas no transmisibles y algunos tipos de cáncer más frecuentes en el país, estos OVA fueron implementados en las estudiantes que se encontraban cursando primer semestre de enfermería en una institución de educación superior de la ciudad de Bogotá. Adicional a esto se aplicaron 4 cuestionarios que permitieron la recolección de datos antes y después de interactuar con las herramientas. El análisis de los datos se realizó mediante los softwares SPSS y Atlas. Ti; por medio de la prueba Tstudent se comprobó la adquisición de conocimientos por parte de las estudiantes en los temas vistos mediante el uso de TIC's, quienes recomiendan esta forma de aprendizaje catalogada como "interesante y llamativa".

PALABRAS CLAVE: TIC, objeto virtual de aprendizaje, enfermedad crónica no trasmisible, cáncer, hábitos saludables.

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no trasmisibles son un grupo de diversas enfermedades a las cuales según datos de la organización mundial de la salud se les atribuyen el 71% de todas las defunciones a nivel mundial, el equivalente a 41 millones de personas que cada año pierden la vida a causa de alguna enfermedad crónica; dentro de estas cifras, que en su mayoría corresponde a adultos mayores, se encuentran 15 millones de defunciones consideradas "prematuras" dado que suceden en personas entre los 30 y 60 años (OMS,2018). Dentro de este grupo de enfermedades se encuentran en su orden de mayor mortalidad: las cardíacas, el cáncer, las pulmonares y la diabetes. La situación en Colombia no es ajena a esta realidad mundial debido a que el cáncer es considerado como un problema en salud pública al ser una de las principales causas de mortalidad en el país, "El cáncer fue la segunda causa de muerte durante el periodo 2007-2013; con aproximadamente 33.538 defunciones anuales" (Instituto Nacional de Cancerología, 2017).

El plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019 describe la existencia de los denominados "factores de riesgo" como el sedentarismo, una mala alimentación, consumo de alcohol y cigarrillo que aumentan considerablemente el riesgo de morir o adquirir una discapacidad permanente a causa de cualquier enfermedad crónica no transmisibles; por esto es esencial la creación de herramientas que promuevan la implementación de hábitos de vida saludables en la rutina diaria desde etapas tempranas

como estrategia de prevención frente al desarrollo de cáncer o cualquier enfermedad crónica en edades adultas.

Actualmente las herramientas virtuales son indispensables en la vida cotidiana (especialmente en los jóvenes) e incluso son usadas para consultar temas de salud, cifras que describe la revista semana (2016) “Una de cada 20 búsquedas en Google tiene que ver con temas relacionados con salud... 90 por ciento de las personas entre los 25 y 50 años con acceso a internet recurren a este buscador para averiguar cualquier síntoma antes de consultar al médico”.

Con esto surge la necesidad de crear espacios de consulta para las personas sin distinción de edad, elaborados por profesionales de la salud que contenga fundamentos científicos pero haciendo uso siempre de un lenguaje sencillo que facilite la comprensión de los temas y una interfaz didáctica y con contenidos multimedia que llamen la atención de las personas; esto permite que la internet sea usada como una herramienta de educación en temáticas de salud (en este caso frente al cáncer) lo que facilita brindar una orientación y resaltar los aspectos más importantes de cada enfermedad aportando a la prevención, detección temprana y tratamiento oportuno que se verá reflejado en la salud de las personas al reducir la prevalencia de estas patologías, sus complicaciones, morbilidad y mortalidad; fortaleciendo conjuntamente las políticas implementadas en Colombia para la modificación de factores de riesgo que conllevan a la aparición de dichas enfermedades.

Desde el ámbito de enfermería se toma como punto de partida el modelo de promoción de la salud diseñado por la teórica Nola Pender el cual tiene como prioridad educar a las poblaciones jóvenes frente a la importancia adquirir hábitos que permitan cuidar de sí mismos y adoptar un estilo de vida saludable; para esto se tiene como fundamento las necesidades, percepciones personales, influencias y características propias de la etapa del ciclo vital en que se encuentre la población, lo que permite al profesional adoptar estrategias educativas según las características propias de los individuos con la finalidad de causar un impacto significativo en la adquisición de conocimientos y conductas promotoras de salud en el día a día.

El objetivo principal de esta investigación es analizar el aprendizaje con TIC acerca de cáncer en la población juvenil colombiana. Es un estudio mixto de carácter longitudinal y que se desarrolló de la siguiente manera: 1. Diseño de seis recursos digitales abiertos que incluye elementos multimedia como videos y actividades virtuales pedagógicas, enfocado en los principales tipos de cáncer que afectan a los colombianos 2. Implementación de las herramientas virtuales en estudiantes de educación superior 3. Recolección de datos mediante cuatro cuestionarios elaborados y validados por expertos 4. Análisis de los resultados obtenidos mediante el software estadístico SPSS para datos cuantitativos y el programa ATLAS. Ti para datos cualitativos.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación fue aplicada en una institución privada de educación superior de la ciudad de Bogotá, con las estudiantes que se encontraban cursando primer semestre de enfermería.

Para la correcta selección de participantes se tomaron en cuenta ciertos criterios de inclusión y exclusión, participaron únicamente estudiantes de la facultad de enfermería cursando primer semestre, con edades máximo hasta los 20 años, sin ningún tipo de limitación para el uso de herramientas tecnológicas y que posean manejo básico de computador e internet.

El total de estudiantes participantes que cumplían con los criterios de inclusión fue de: 181 y un total de: 724 cuestionarios diligenciados.

2.2. Instrumentos

Para esta investigación fueron diseñados e implementados 3 cuestionarios disponibles en línea mediante una URL así:

- 1) *Cuestionario saberes*: Se aplicó a modo de pretest y postest, es decir antes de iniciar el aprendizaje por medio de las herramientas virtuales diseñadas y al finalizar su interacción, lo que permitió evidenciar los conocimientos previos al desarrollo de las temáticas en comparación con los adquiridos durante la investigación. Este incluyo 20 preguntas de opción múltiple con única respuesta validadas por expertos, repartidas en seis categorías específicas basadas temáticas propias de cada objeto virtual:
 - a) Enfermedades crónicas no transmisibles.
 - b) Generalidades del cáncer.
 - c) Cáncer de cuello uterino.
 - d) Cáncer de seno.
 - e) Cáncer de estómago.
 - f) Cáncer de próstata.
- 2) *Cuestionario previo*: 17 ítems con respuesta cerrada de elección única y de tipo dicotómico es decir su respuesta debe ser SI o NO a excepción de los ítems 1,6 y 8 que corresponden a respuesta de tipo politómicas en donde cada estudiante debió seleccionar la más acertada según su percepción. Se aplico al iniciar la implementación de los OVA para conocer la relación de cada estudiante con las TIC's.
- 3) *Cuestionario de satisfacción y calidad OVA*: Este al finalizar permitió conocer la percepción que las estudiantes tuvieron de los Objetos Virtuales utilizados, para lo cual se tomaron como referente los indicadores de calidad planteados en la tesis doctoral Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de Calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática (Arias, 2008) en la cual se establecen algunas categorías con sus respectivos indicadores a valorar mediante esta encuesta acerca de los objetos virtuales de aprendizaje.

2.3. Procedimiento

1. Diseño de 6 objetos virtuales de aprendizaje mediante Exelearning en donde se desarrollan los temas de: enfermedades crónicas no transmisibles, generalidades del cáncer, cáncer de cuello uterino, cáncer de seno, cáncer de próstata y cáncer de estómago.
2. Para iniciar se implementaron el cuestionario previo y el de saberes; posteriormente se procede con la interacción y navegación de cada objeto virtual, desarrollando sus actividades específicas y dando claridad a las dudas que se presentaban.
3. Al finalizar las 6 temáticas se implementó el cuestionario de satisfacción y aprobación del OVA.
4. Se organizaron los datos obtenidos y fueron analizados mediante el software SPSS para datos cuantitativos y ATLAS. Ti para aquellos de carácter cualitativo.

3. RESULTADOS

1) Cuestionario Previo:

La mayoría de las estudiantes, reflejo un 92,86%, considera que utilizar tecnologías en los salones durante sus clases favorece el proceso personal de aprendizaje, al ser una metodología de estudio

didáctica, autónoma mientras que el 7.14% no considera esta estrategia como relevante para la construcción de conocimientos por lo que prefieren metodologías tradicionales, como clases magistrales y presenciales.

Tabla 1 ¿Consideras que el uso de tecnologías en los salones de clase favorece el proceso de aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
no	13	7.1	7.1	7.1
si	169	92.9	92.9	100.0
total	182	100.0	100.0	

¿CONSIDERAS QUÉ EL USO DE TECNOLOGÍAS EN LOS SALONES DE CLASE FAVORECE EL PROCESO DE APRENDIZAJE?

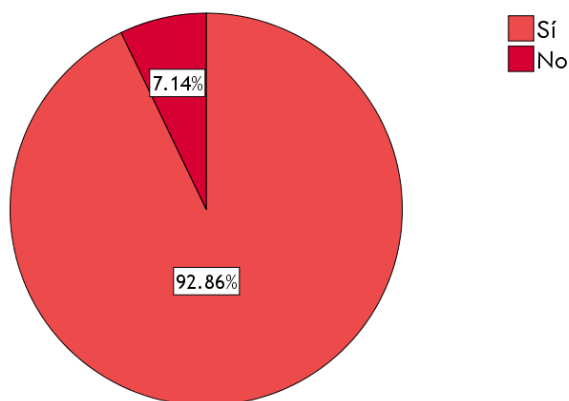


Figura 1. ¿Consideras que el uso de tecnologías en los salones de clase favorece el proceso de aprendizaje?
FUENTE PROPIA 2018

La mayoría de los estudiantes reflejo con el (92,31%) que es posible aprender haciendo uso de las tecnologías de aprendizaje actualmente disponibles, pero aún existe un porcentaje equivalente al 7.69 que no considera posible adquirir conocimientos acerca de temas en salud mediante las herramientas virtuales debido a la poca utilización de estas herramientas para este fin lo cual no ha permitido que las personas se familiaricen con estas estrategias.

Tabla 2. ¿Crees que temas de salud se puedan aprender por medio de herramientas virtuales de aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	14	7.7	7.7	7.7
Sí	168	92.3	92.3	100.0
Total	182	100.0	100.0	

¿CREES QUE TEMAS DE SALUD SE PUEDAN APRENDER POR MEDIO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES DE APRENDIZAJE?

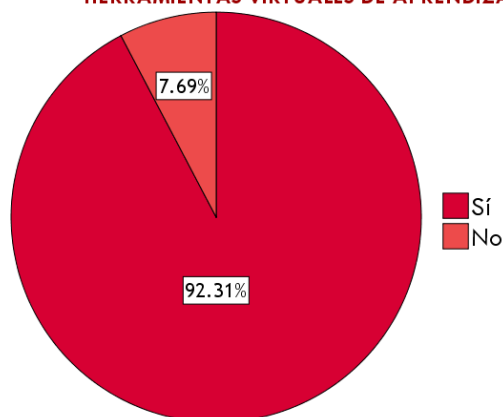


Figura 2. ¿Crees que temas de salud se puedan aprender por medio de herramientas virtuales de aprendizaje?
FUENTE PROPIA 2018

2) Cuestionario de saberes:

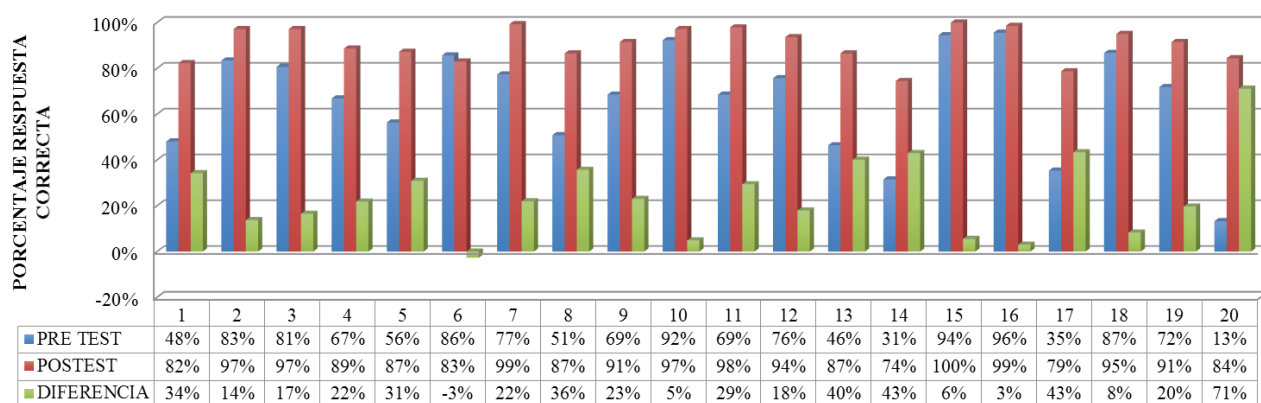


Figura 3. Relación pretest y posttest. Fuente propia 2018

En esta grafica se puede observar el porcentaje de estudiantes que respondieron correctamente a cada una de las 20 preguntas tanto en el pretest de color azul, que fue aplicado antes de que las estudiantes manipularan los OVAs para medir los conocimientos previos en las temáticas seleccionadas, basados en la percepción de cada una, la información obtenida por cultura general o que pudieron haber escuchado en algún momento; así mismo se evidencian en color rojo los porcentajes obtenidos en el posttest al ser implementado posterior a la interacción con las herramientas virtuales diseñadas. Por último, en color verde se evidencia una tercera columna que hace referencia a la diferencia de porcentaje entre pretest y posttest. Observando los resultados en general es posible apreciar que en el 95% de las preguntas las barras de posttest tuvieron un comportamiento creciente comparado con el pretest; Con esto es posible afirmar que las estudiantes si presentan una adquisición de conocimientos mediante la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje en temas de salud como los vistos en especial en relación al cáncer gástrico que fueron las preguntas 7,13 y 20, las cuales obtuvieron el mayor crecimiento de porcentaje estudiantil que acertaron en la respuesta lo cual es muy favorable en la población debido a que el cáncer de estómago para el año en anterior fue considerado, como lo

afirma un artículo del periódico El Tiempo (2018) “el más letal en Colombia y sigue detectándose tardíamente, causando una alta mortalidad... los programas de prevención, detección y tratamiento no están al alcance de una gran parte de la población con riesgo de padecer este mal, que, sin duda, es el tumor que más gente mata entre hombres y mujeres”.

Uno de los temas con menores porcentajes de respuesta acertada es el cáncer de seno, equivalente a las preguntas número 6,11 y 14 especialmente la pregunta 6 relacionada con la mamografía dado que su diferencia de porcentaje entre pretest y postest decreció un 3% lo que demuestra falencias en la comprensión de este método diagnóstico tan importante en la salud de las mujeres para detectar tempranamente algún cambio anormal en el tejido mamario.

Adicionalmente a esta gráfica, se plantearon dos hipótesis respecto al impacto de los objetos virtuales elaborados en el proceso de aprendizaje frente a temas de salud en las jóvenes estudiantes, las cuales son: a) Hipótesis Nula H_0 : no existe diferencia significativa en la cantidad de estudiantes con respuesta correcta entre el pretest y el postest. b) Hipótesis Alternativa H_1 : existe diferencia significativa en la cantidad de estudiantes con respuesta correcta entre el pretest y el postest.

Para confirmar cuál de estas dos hipótesis se cumple en esta investigación se procede a implementar la prueba estadística T de Student, siendo la más idónea según el tipo de estudio realizado, la cantidad y tipo de variables utilizadas mediante la obtención de datos. La primera presunción es formular la hipótesis nula y la hipótesis alternativa, que establece que no hay diferencias en la media de las dos muestras independientes y que, de existir esta diferencia, sólo se debe al azar (Sánchez, 2015).

Los datos obtenidos mediante el software estadístico SPSS, al momento de implementar esta prueba son:

Tabla 3. Prueba de muestras emparejadas

Media	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			Inferior	Superior				
Par 1 PRETEST POSTEST	-43,050	31,698	7,088	-57,885	-28,215	-6,074	19	,000

Tabla 4. Determinación de hipótesis.

VALOR SIGNIFICANCIA= ,000	<	Nivel Error= 0.05
CRITERIO PARA DETERMINAR HIPOTESIS:		
VALOR SIG < NIVEL DE ERROR: RECHAZA H0 = ACEPTA H1		
VALOR SIG > NIVEL DE ERROR: RECHAZA H1 = ACEPTA H0		

Se finaliza rechazando la Hipótesis nula planteada al inicio y se acepta la hipótesis alternativa lo que indica que **SI** existe una diferencia significativa en la cantidad de estudiantes que respondieron correctamente tanto en el pretest como el postest; Esto permite concluir que la implementación de OVA'S y el manejo de las TIC si favorece la adquisición de conocimientos en la población juvenil

en temas de salud, enfocado principalmente a la patología del cáncer; así mismo se contribuye a la prevención, diagnóstico oportuno de este grupo de enfermedades y promoción de la salud.

3) Satisfacción Y Aprobación: Con los resultados que se obtuvieron en base al cuestionario de satisfacción y aprobación respecto a los objetos virtuales de aprendizaje; se realiza el siguiente análisis y para esto se tomaron las siguientes categorías y subcategorías planteadas por Arias (2008):

Tabla 5. Categorías y subcategorías

Categorías	Subcategorías
Capacidad Pedagógica	Capacidad de motivación Elementos multimedia Estilo del lenguaje
Usabilidad	Facilidad en la navegación Legibilidad de la información
Valoración General	Valoración general del sistema o material didáctico Estudiante de enfermería Aprendizaje en salud <i>Fuente propia 2018</i>

Esta categoría involucra lo concerniente a la valoración de todo el sistema en conjunto, es decir, contempla todos los aspectos analizados y evaluados por las estudiantes. La subcategoría principal es denominada como valoración general del sistema o material didáctico (en este caso los seis objetos virtuales implementados) en esta se evidencia que con todas las características empleadas en los contenidos multimedia las estudiantes sintieron que “de verdad aprendieron” y les interesa que se continúe empleando este tipo de interfaz para “aprender a utilizar objetos virtuales” y sea utilizado como una “forma de enseñanza en el colegio”.

Asociado a esta subcategoría se establecieron otras dos de gran relevancia como profesional de enfermería: el aprendizaje en temas de salud que adquirieron las jóvenes y el rol educador que se cumplió como enfermera en la aplicación del material interactivo, pero principalmente en la explicación del contenido y la resolución de las dudas que se originaban a medida que se desarrollaba las temáticas.

El aprendizaje en salud se ve reflejado en comentarios como “aprendí mucho para mejorar mis hábitos y mejorar mi salud”, “buen contenido para aprender más de lo que puede pasar en el cuerpo”, “es de gran importancia el saber acerca de estas enfermedades” estos aportes por parte de las estudiantes deben motivar a los profesionales de la salud para darle mayor utilidad a las TIC’s que actualmente están disponibles como herramienta de aprendizaje en temáticas salud, además del adecuado diseño y presentación de la información el profesional debe estar debidamente capacitado en las temáticas a desarrollar porque es un aspecto condicional para que los usuarios realmente aprendan. En este caso las estudiantes valoraron la asesoría del investigador con comentarios “excelentes explicaciones”, “muy buen trabajo por parte de la practicante”, “muchas gracias a la persona encargada de ayudarnos al aprendizaje”.

Esto demuestra que las herramientas virtuales por sí solas favorecen la autonomía en el aprendizaje, motiva a las estudiantes, permite la apropiación de conocimientos; pero el componente humano y la asesoría de un profesional que guíe este proceso potencia las capacidades y aprendizaje en las

jóvenes, principalmente en la interacción docente-estudiante que favorezca el exponer todas las dudas presentes y dar una respuesta con sustento teórico para eliminar vacíos de conocimiento o ideas erróneas creadas socialmente.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta investigación permitió identificar que la población juvenil en su mayoría cuenta con dispositivos electrónicos y acceso a internet tanto en su institución educativa como en sus hogares lo cual facilita la navegación y manejo de herramientas virtuales multimedia como los OVAS, esto indica que las estudiantes participantes hacen parte de los cerca de 21 millones de ciudadanos Colombianos que cuentan con acceso a estas tecnologías (Min TIC, 2019) cifras que permiten implementar en la sociedad estrategias de educación en salud por medio de las TIC'S por parte de los profesionales de la salud para incentivar hábitos de vida saludable, prevención de patologías y diagnóstico oportuno lo cual contribuye a la reducción en las cifras de mortalidad a causa de enfermedades crónicas no transmisibles; igualmente Colombia sigue teniendo el reto de ampliar en más zonas del país acceso a internet banda ancha de calidad, debido a que como lo afirma en Ministerio de las TIC's (2019) aún existen 23,8 millones de Colombianos sin la oportunidad de tener acceso a este tipo de herramientas tecnológicas, lo cual constituye una barrera de acceso a contenido educativo como en temas de salud para prevención de enfermedades y promoción de la salud.

La implementación de las TIC'S en la población joven motiva un aprendizaje más autónomo en diferentes temáticas incluidas de salud, debido a que permite una interacción individual con la fuente de información y el uso de videos, juegos e imágenes en formato gif hacen que la herramienta virtual sea más llamativa e interesante teniendo como referente las características propias en la etapa del ciclo vital en que se encuentran las estudiantes, especialmente en la actual sociedad denominada "sociedad de la información y el conocimiento" términos definidos por Pérez, Mercado, Martínez & Mena (2017) como

Uso de dispositivos digitales para facilitar el aprendizaje y consolidar un modelo integral de educación que cumpla con los objetivos tecno-pedagógicos de la actualidad. En este sentido, la introducción de tecnologías en las aulas y el incremento de cursos en línea han abierto nuevos horizontes para mejorar la calidad de la educación y han incidido en la transformación de los modelos educativos que se basan en la infraestructura tecnológica y en el Internet para procesar y transmitir información (p.5).

El uso de esta metodología de aprendizaje permite según Hernández (2017) "un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante" (p.328). Todo esto evidenciado en las participantes, mediante las herramientas de recolección de datos, una mejor apropiación de conocimiento y análisis de la información obtenida, incluida la generación de espacios para discusión y resolución de inquietudes basados principalmente en sus experiencias personales o familiares; manteniendo unas bases científicas frente a cada situación en particular, pero expresadas en un lenguaje sencillo y del común por parte del expositor que facilita la correcta comprensión de las temáticas en las estudiantes.

Las estudiantes recomiendan este tipo de aprendizaje y les gustaría que se continúe implementando en sus aulas de clase el desarrollo de temáticas en salud mediante el uso de tecnologías, debido a que lo

consideran “llamativo, didáctico e interesante”; Estos atributos otorgados por las estudiantes a este tipo de metodología concuerdan con lo afirmado por Resola (2018) “Las nuevas tecnologías de la información contribuyen a un aprendizaje más autónomo y fomentan el trabajo en equipo, la motivación, la curiosidad y la creatividad”. Es por esto que se deben continuar progresando en la implementación de herramientas tecnológicas en los ambientes educativos, pero no solo restringir a temas exclusivamente académicos, sino también abrir la puerta a espacios dedicados para desarrollar contenidos en salud.

En esta investigación evidencio que más de la mitad de la población objeto considera que la implementación de este tipo de estrategias de aprendizaje son favorables para la prevención de enfermedades y la promoción de la salud; lo cual confirma Sánchez, J. (2014) “La educación para la salud se apoya en el uso de materiales, recursos y técnicas educativas, dentro de las que se incluyen desde las más tradicionales hasta las de reciente aparición, como son las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)” (p.101) y en este estudio se ratifica que el uso de TIC’s como herramienta para la educación en salud es altamente favorecedor para la población y los profesionales en salud; por lo tanto se deben abrir espacios para estudiar más a fondo el impacto de las tecnologías actuales como método de enseñanza a la población de diversas edades y estratos económicos en temáticas de salud enfocado a diferentes patologías su prevención, diagnóstico y tratamiento; facilitando plataformas virtuales de consulta con información veraz, oportuna y de lenguaje sencillo para la comprensión de cualquier persona en la sociedad.

5. REFERENCIAS

- Aristizábal, G. P., Blanco, D. M., Sánchez, A., Meléndez, O., & María, R. (2011). El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. *Enfermería universitaria*, 8(4), 16-23.
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 325-347.
- Masa, J. A. (2008). *Evaluación de la calidad de cursos virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario a medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática* (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura, Extremadura.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). *La mitad de Colombia no tiene internet*. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-100837.html>
- OPS. (2014). *Plan de acción para la prevención y control de las ENT en las Américas 2013-2019*. Organización panamericana de salud. Recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/NCD-SP-low.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Pardo C., De Vries E., Buitrago, L., & Gamboa, O. (2017). *Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia* (4ta- Ed.). Bogotá D. C: Instituto Nacional De Cancerología, V.1. P. 124.
- Parra, L. (2018). Así es el cáncer de estómago, el más mortal en Colombia. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/vida/salud/sintomas-del-cancer-de-estomago-y-consejos-para-disminuir-los-riesgos-200058>.
- Pérez. R., Mercado. P., Martínez. M., & Mena, E. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16). 371-395. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>.

- (06/04/2016). El temible doctor Google. *Revista Semana*. Recuperado de <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/google-internet-resuelve-dudas-de-salud/476337>.
- Resola, S. (2018). Así ha avanzado la educación con la tecnología. *El Mundo*. Recuperado de <http://www.impulsodigital.elmundo.es/sociedad-inteligente/asi-ha-avanzado-la-educacion-con-la-tecnologia>
- Sánchez, J. H. (2014). Uso e integración de las TIC en dos servicios de salud de Bienestar Universitario. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 19(1), 99-113.
- Sánchez, R. (2015). T-Student. *Usos y abusos*. *Revista Mexicana de Cardiología*, 26(1), 59-61. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2015/h151i.pdf>.

101. La oralidad en Italiano Lengua Extranjera (B1+ y B2): TIC y telecolaboración

Chiapello, Stefania¹; González Royo, Carmen²; Regagliolo, Alberto³

¹Universidad de Alicante, chiapello@ua.es; ²Universidad de Alicante, carmen.gonzalez@ua.es;

³Escuela Superior de Filología de Breslavia, a.regagliolo@wsf.edu.pl

RESUMEN

La producción oral en conversaciones diádicas a distancia entre nativo y aprendiz, en italiano lengua extranjera, aporta información relativa al estado de su interlengua (B1+ y B2). El contexto interaccional es académico, participan nueve y cuatro aprendices que cursan respectivamente las asignaturas Lengua y Traducción Italiano D-I y D-III (quinto y sexto semestre) del grado de Traducción e Interpretación (UA). El modelo metodológico adoptado es el de la investigación-acción y nos concentramos en su fase tercera: recopilación y análisis de la producción oral, que deriva de las dos primeras (experimentar el problema e imaginar una solución poniéndola en práctica) para desembocar en la cuarta (modificación y mejora de la actividad). Mediante la telecolaboración, los aprendices producen las conversaciones que son el material de análisis del docente-investigador. De forma aleatoria, los docentes han seleccionado 37 de estas para tratar el uso del subjuntivo en ILE y verificar su grado de incorporación a la interlengua. Como objetivos específicos se señalan la catalogación de las ocurrencias, su clasificación según la norma y, considerando los resultados, elaborar ejercicios que rectifiquen la planificación curricular. El estudio indica el *input* aportado por el nativo, la presencia de las estructuras que rigen subjuntivo en la lengua en uso así como la influencia de la transferencia positiva o negativa en un nivel muy aceptable de competencia lingüística.

PALABRAS CLAVE: intercambio virtual (ve), telecolaboración, oralidad, interlengua, investigación-acción.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo revisa la evolución de la interlengua en la adquisición del subjuntivo en italiano lengua extranjera (ILE), focalizándola en el nivel de competencia intermedio avanzado (B1+ /B2). Se analiza la lengua oral producida por aprendices hispanófonos del grado de Traducción e Interpretación de la UA en interacción diádica con nativos italianos, en conversación espontánea de tema libre. El material de base procede del corpus CORINÉI y, más adelante, se detallará la metodología seguida, los participantes y demás circunstancias que definen el contexto y la selección de los casos. Nos enfrentamos, por tanto, a varios ejes fundamentales confluyentes en la enseñanza/aprendizaje de la LE: la oralidad en LE con su problemática específica en el currículo, la complejidad del uso del subjuntivo y la construcción del texto en ILE y, por último, el estado de la interlengua de los aprendices al respecto, desde la óptica del docente.

Nos limitaremos a encuadrar el tema de estudio en un breve marco teórico que, por razones de espacio, no podemos ni siquiera tratar de forma global dada la inmensa casuística que el uso del subjuntivo presenta en español e italiano, con abundantes simetrías y asimetrías entre ambas. Nos ceñiremos, por lo tanto, a mencionar los valores más generales que caracterizan su uso para definirlo en los niveles de competencia B1+ y B2. En ocasiones, tanto las formas de indicativo como

las de subjuntivo pueden ser aceptables en estructuras sintácticas idénticas que, sin embargo, suelen transmitir información semántica, pragmática o de registro diferente, albergando matices sutiles, en función del modo del enunciado. Este variado catálogo de uso añade otra dificultad para niveles de competencia no avanzados ya que la correspondencia interlingüística español-italiano es solo parcial. Atendiendo a estos trazos generales, recordaremos algunos usos del subjuntivo en determinadas oraciones subordinadas, sustantivas y adverbiales aunque, para ampliar el contenido, nos remitimos a los trabajos teóricos de De Bosque (1981), Pérez Saldanya (1999, pp. 3253-3322) y Wandruszka (1991, pp. 415-482) o al Plan Curricular en nivel avanzado C1 y C2 (2006), Lozano (2012), Mancini & Marani (2015) Chiappini & De Filippo (2014) para enfoques más orientados al uso didáctico en español e italiano. El hecho de que las LM (español/catalán) y la LE (italiano) gocen de un alto grado de afinidad implica prestar una particular atención a la transferencia positiva o negativa.

En el caso de las oraciones sustantivas explícitas, es determinante tener en cuenta los tipos de verbo y otras estructuras de valor semántico semejante en la oración principal de la que depende la subordinada. Los valores volitivos, los que expresan diferentes grados de duda o incertidumbre, valoración o consideración subjetiva, ya sean transmitidos con verbos, unidades fraseológicas o adjetivos +*que* (español) o +*che* (italiano) requieren el modo subjuntivo. Las estructuras impersonales o que expresan generalización también respetan este mismo esquema sintáctico. Veamos las expresiones siguientes:

- (español) [Temo / Tengo miedo /es preciso / hace falta] + que + lo hagas
- (italiano) [*Temo / ho paura / è necessario /bisogna*] + *che* + lo faccia

En cambio, se da prioridad al uso de completivas implícitas de infinitivo cuando el sujeto de la principal y el de la subordinada coinciden o si el sujeto de la subordinada es el objeto indirecto de la principal. En caso contrario, se utiliza la sustantiva explícita, como ha sido comentado anteriormente. El italiano prefiere, sin duda, la opción implícita mientras que el español es más flexible al respecto (Creo que lo he hecho bien/ Creo haberlo hecho bien; *Credo di averlo fatto bene*). En italiano normativo, requerirían el uso del subjuntivo las oraciones interrogativas indirectas aunque, en un registro coloquial, utilizar este modo parece altamente improbable. No vamos a tratarlo aquí, como tampoco lo haremos en las oraciones de relativo con subjuntivo.

Con respecto a las oraciones adverbiales y el uso del subjuntivo, daremos solo algunos ejemplos que ilustran casos de simetría o asimetría entre español e italiano de los casos más relevantes. En primer lugar, señalamos que en las oraciones comparativas de superlativo relativo se usa el subjuntivo en italiano pero no en español: *È il ragazzo più bello che abbia mai visto*/Es el chico más guapo que he visto nunca. En otros tipos de subordinadas adverbiales, los conectores rigen el uso del modo y, por ejemplo, coinciden ambos idiomas en el uso del subjuntivo de las adverbiales con los finales *para que/ affinché* y en las exceptuativas *sin que/senza che*. Las concesivas en italiano con *benché y sebbene* se construyen con subjuntivo, mientras que *anche* se rige indicativo. El concesivo español *aunque*, por su parte, acepta la utilización de ambos modos pero con matices diferenciados: *aunque* + indicativo subraya la realidad de lo enunciado mientras que *aunque* + subjuntivo pone de relieve la posibilidad de su realización: *aunque lo haces / aunque lo hagas*.

Si observamos los conectores temporales y su relación con los usos del subjuntivo, señalamos que español e italiano lo utilizan con *antes que, antes de que / prima che*. En cambio, *quando* presenta dos matices (en el sentido señalado antes para *aunque*): con indicativo introduce la realidad e incluso hecho habitual; con subjuntivo, enfatiza la posibilidad, mientras que, en italiano, *quando* con valor temporal no utiliza subjuntivo en ninguna circunstancia. La alta frecuencia de este elemento en la ex-

presión del tiempo y la extrema semejanza formal en ambas lenguas elevan el riesgo de transferencia negativa en los casos asimétricos.

Para finalizar, nos referiremos a la estructura del periodo hipotético con el conector español *si* o el italiano *se* (otros que rigen subjuntivo como *purché, a condizione che, a patto che*, etc. introducidos en el *input* curricular, no aparecen utilizados en las conversaciones de nuestro corpus ni siquiera por los hablantes N). La prótasis introduce la condición con subjuntivo (imperfecto o pluscuamperfecto/*imperfetto* o *trapassato*) en los periodos hipotéticos de posibilidad o imposibilidad. En este caso, es esperable una influencia importante de la transferencia positiva en la producción de los aprendices.

La morfología y usos fundamentales del subjuntivo presente y pretérito perfecto se introducen en el programa de ILE del tercer semestre y se completan durante el cuarto, con el imperfecto y el pluscuamperfecto (Tablas 3 y 4). En el *input* teórico proporcionado a los alumnos se señalan algunas estructuras de oraciones completivas explícitas y adverbiales, con los conectores respectivos. Además, se subraya la preferencia por el uso de completivas implícitas en el caso de coincidir el sujeto de la oración principal con el de la subordinada. En el cuarto semestre, se añaden los periodos hipotéticos de la posibilidad y la imposibilidad, así como algunas estructuras del estilo indirecto. Las normas gramaticales se implementan tanto a través de ejercicios de refuerzo sin contextualizar como de situaciones propuestas con funciones que exigen el uso de esas estructuras.

En el caso que nos ocupa, durante el quinto y sexto semestre, con un nivel de competencia entre el B1+ y el B2, los aprendices interactúan de forma espontánea en una conversación con un N y producen su *output* en situación, actualizando los recursos lingüísticos adquiridos en ILE. Sin embargo, su nivel de interlengua adolece aún de corrección en algunos casos, por lo que conocer de primera mano el punto en que ésta se encuentra en relación al uso de las estructuras del subjuntivo nos permitirá planificar el currículo mejorándolo en el nuevo ciclo de investigación-acción. Asimismo, el N aporta *input* constante sobre esta realidad lingüística al interlocutor NN.

La complejidad del tema elegido y la dificultad de afrontarlo por los aprendices de ILE y, en ocasiones, por los propios itálofonos, nos ha animado a testar la producción de ambas categorías de interlocutores y el respeto o no a la norma en sus enunciados. El objetivo de esta investigación es doble y se enmarca en la investigación-acción: por un lado, se verificará la presencia, la corrección y el uso del modo subjuntivo en la interlengua de estos aprendices (*output*) y, por otro, tras la observación y el análisis de los resultados, se elaborará un listado de casos para desarrollar ejercicios de refuerzo, adecuados a futuros aprendices (*input*).

2. MÉTODO

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

Los informantes NN cursan estudios de italiano, tercera LE, en el grado de Traducción e Interpretación en la Universidad de Alicante (UA) e interactúan a distancia con N, estudiantes de ELE de los grados de Lingue e Culture Straniere de las universidades de Salerno (UNISA) y Suor Orsola Benincasa de Nápoles (UNISOB). Participan en este estudio un total de 13 aprendices: 9 de la asignatura Lengua y Traducción D-II (LyTD-II, 2014-15 y 2015-16) y 4 de Lengua y Traducción D-III (LyTD-III, 2015-16); es decir, cursan el quinto y sexto semestre de ILE. Según el MCER, los contenidos curriculares de la materia avalan a estos alumnos como usuarios autónomos, de nivel intermedio B1+ y B2. La producción oral seleccionada tiene su origen en una actividad de teletándem, trabajo propuesto y dirigido por los docentes, en los que cada pareja N-NN goza de autonomía en su gestión, realización y temática. Las grabaciones, incluidas en el portfolio discente, se entregan acompañadas por una ficha informativa

breve de carácter sociolingüístico con la transliteración ortográfica realizada por cada aprendiz y que, en los ejemplos mostrados aquí, se reproduce sin revisiones o correcciones por parte del docente.

Se han seleccionado 16 conversaciones, producidas en LyTD-II y LyTD-III, que superan las 6 horas de audio. En la tabla 1 se muestran los detalles relativos al material analizado.

Tabla 1. Cuadro con los materiales: informantes, número de conversaciones y duración

NN	LyT-DII							LyT-DIII					
	A	B	C	D	E	F	G	J	I	K	L	M	N
Convers.	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1
Duración	13:40 15:01	15:26 16:57	15:00 15:00	15:43 15:53	15:00 15:00	19:20 --	15:06 --	15:00 15:43	13:49 14:46	15:00 15:00	30:44 --	15:03 14:12	23:57 --
Totales:	9 informantes / 16 conversaciones / 4h14m24s audio							4 inform. /6 conv. / 1h53m16s					

2.2 Instrumentos

En cuanto a los instrumentos utilizados, reseñamos que las interacciones han tenido lugar a distancia principalmente a través de la herramienta Skype, han sido grabadas y archivadas por los interlocutores con varios recursos digitales y, en una última fase, transcritas por los aprendices salvándolas en word. Los estudiantes utilizan el correo electrónico, Whatsapp o las redes sociales como Facebook e Instagram para entrar en contacto con sus interlocutores con rapidez y la naturalidad de un intercambio virtual.

2.3 Procedimientos

La metodología que hemos aplicado ha sido desarrollada en otros trabajos realizados con anterioridad (Chiapello et al., 2018; Chiapello & González Royo, 2018) y se adapta al modelo empírico que presentamos. El proceso consta de las cuatro fases que enunciamos a continuación.

La primera conlleva la planificación y actuación de un sistema de teletándem dirigido principalmente a la ejercitación de la interacción oral. A pesar de dar origen a este estudio, esta fase no representa un objetivo central del mismo y la mencionamos por su relevancia en la producción de los datos. La descripción pormenorizada de esta etapa puede encontrarse en Chiapello et al. (2011) y, como se ha comentado en el apartado 2.1, se establece una actividad de telecolaboración oral N/NN, incluida en la guía docente, de la que derivan los datos para investigar la interlengua de nuestros aprendices en este momento puntual.

La segunda fase se centra en incrementar el corpus de interlengua oral CORINÉI, del que hemos seleccionado aleatoriamente esta serie de materiales producidos en el nivel intermedio avanzado de competencia de ILE. Estas conversaciones respetan los parámetros requeridos y se ha procedido a catalogarlas para el análisis de datos sobre el tema.

La tercera fase constituye el núcleo de nuestro trabajo y elabora los aspectos específicos en relación con el uso del modo subjuntivo, poniendo el foco en una etapa posterior a la introducción del tema en el aula. En primer lugar, se han identificado todos los ejemplos presentes en las conversaciones seleccionadas para clasificarlos según los criterios comentados. A continuación, pasamos a analizar los datos obtenidos en función del emisor (N o NN), la adecuación o no a la norma, la corrección del enunciado y los posibles rasgos de transferencia positiva o negativa en la interlengua de los NN. Por

último, se discuten los resultados para alcanzar los objetivos planteados: el momento de la interlengua con respecto al uso del subjuntivo (*output*) y la reutilización futura de los resultados en el nuevo proceso de enseñanza/aprendizaje (*input*).

La fase cuarta prevé elaborar una batería de ejercicios, incorporando las rectificaciones dictadas por las conclusiones del análisis, lo que permite cerrar el ciclo de investigación-acción. Sin embargo, esta última etapa no forma parte de esta contribución por cuestiones de espacio, aunque se han recopilado, analizado y evaluado todos los elementos de las fases previas que determinan poderla llevar a cabo. A título orientativo, se ha desarrollado un modelo en Chiapello et al. (2016) con el diseño de una *webquest* para ejercitar las destrezas orales y escritas y en Chiapello et al., (2017, pp. 446-448) donde se detallan las tipologías de ejercicios de refuerzo y práctica. Asimismo, en el ámbito de nuestras redes en docencia universitaria se han hecho propuestas acerca de esta última fase del ciclo de investigación-acción sobre datos de CORINÉI.

3. RESULTADOS

El subjuntivo presenta una complejidad particular reconocida en la enseñanza/ aprendizaje de ILE. Sin embargo, en el caso de lenguas afines, la producción puede verse mediatizada por la norma de las LM de nuestros alumnos, como sería el caso del español y el catalán (Bailini, 2016, pp. 73). Contemplando estas consideraciones, abordaremos los resultados derivados de nuestra investigación, teniendo en cuenta la catalogación general por categorías sintetizada en la tabla 2, que clasifica los datos sobre los que nos basamos: 22 conversaciones con 87 casos que requieren subjuntivo. A pesar de la búsqueda exhaustiva realizada, somos conscientes que es imprescindible aceptar un ligero margen de error.

Tabla 2. Categorías: ocurrencias por asignaturas y emisores

		1		2		3		4		5		6		7		8		9			
CATEGORÍAS		LyT DII NN		LyT DIII NN		LyT DII N		LyT DIII N		LyT DII		LyT DIII		NN		N		TOT			
Verbos de pensamiento	Pensare che	6	9	4	4	2	1	2	-	18	10	23	5	28							
	Crederre che	5	2	3	-	2	-	1	-	9	4	10	3	13							
	Sperare che	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1							
	Aspettare che (*)	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3							
	Volere che	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1							
	Sembrare che	1	2	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3							
	Preferire che	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1							
	Immaginare che	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2						
	Essere contento che	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	1	1	1	2						
	Aspettarsi che	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1							
	Parere che	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1						
	Aver paura che	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1						
	Avere la speranza che	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1						
	Dire che	-	-	1	-	-	2	-	-	2	1	1	2	2	3						

		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
CATEGORÍAS		LyT DII NN		LyT DIII NN		LyT DII N		LyT DIII N		LyT DII		LyT DIII		NN		N		TOT	
Adverbiales	Se	-	-	2	-	2	-	1	-	2	3	2	3	2	3	5			
	Come se	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1			
	Prima che	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1			
	Non è detto che	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1			
	Non è che	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1			
	A meno che	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1			
	Far sì che	2	1	-	-	-	-	-	-	3		3	-	3	-	3			
Impersonales	È necessario che	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1			
	Ci sta che	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1			
	Può essere che	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	2			
	In cui	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1			
Implicitas	Prima di	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1			
	Mi sembra di	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1			
	Pensare di	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-	2			
	Creder di	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1			
	Avere bisogno di	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1			
	X che relativo	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	-	2	-	2			
	TOTAL	30	14	15	5	10	3	9	1	57	30	64	23	87					

(*) en lugar de ‘sperare’.

En la columna encabezada por “categorías”, se catalogan las estructuras encontradas que rigen subjuntivo. Al recopilar los datos para las asignaturas de Lengua y Traducción, se especifica si los enunciados con subjuntivo han sido emitidos por NN o N, además de indicar con la columna en blanco el uso normativo y en gris el no normativo (1, 2, 3 y 4). Las columnas 5 y 6 contienen el número de formas emitidas en LyTD-II y LyTD-III por el total de los interlocutores mientras que la 7 y la 8 muestran las formas utilizadas por cada tipo de hablante (NN o N). Para finalizar, la 9 da el número total de enunciados producidos por todos los interlocutores, en las dos asignaturas y en cada una de las entradas con las estructuras a la izquierda de la tabla.

Otro aspecto a tener en cuenta es la información teórica aportada a los aprendices en tercer y cuarto semestre y que aparece esquematizada en las tablas 3 y 4, en las que se especifican los contenidos de un manual tipo utilizado para el nivel intermedio (Magnelli & Marin, 2009).

Tabla 3. Lengua D-III (3º semestre). Lengua y Traducción D-I (LyT D-I) (4º semestre)

	Lengua Italiana D-III (*) LyT D-I(**)	Lengua D-III ejemplos* LyT D-I(**)
USO DE SUBJ. I	Opinión subjetiva Duda e incertidumbre Voluntad Estado de ánimo Esperanza Espera Temor	Credo/Penso che tu debba accettare l'offerta Non sono sicuro/certo che Mario sia leale Voglio/Non voglio che tu faccia tardi stasera Sono felice/contento che tutto sia andato bene Spero/Mi auguro che che tutto finisca bene. Aspetto che arrivi mia madre per uscire Ho paura/Temo che lui se ne vada.
USO DEL SUBJ. II	benché / sebbene / nonostante / purché / a condizione che / a patto che / basta che senza che nel caso (in cui) perché / affinché prima che a meno che / tranne che	Luca mi ha invitato nonostante mi conosca poco Viene con noi, a condizione che scelga lei il locale Andró allo stadio senza che i miei lo sappiano Nel caso ci sia uno sciopero, vi verrò a prendere Ti dirò tutto, perché tu capisca che la colpa non é mia Dobbiamo fare gol prima che finisca il primo tempo Verrá, a meno che non piova molto.
NO USO SUBJ.	En caso de tener el mismo sujeto Expresiones impersonales Secondo me/Forse/Probabilmente	Pensavo di essere bravo (io) Bisognava/Era meglio fare presto Secondo me aveva torto

Tiempos del subjuntivo: (*) presente y pretérito perfecto (**) imperfecto y pluscuamperfecto.

Tabla 4. Lengua y Traducción D-I (LyT D-I) (4º semestre)

PERIODO HIPOTÉTICO	LyT D-I	LyT D-I ejemplos
REALIDAD	Modo Indicativo	Se cerchi, un lavoro lo trovi
POSIBILIDAD	Subj. Imp.+ Cond. Pres.	Se cercassi lavoro, lo troveresti
IMPOSIBILIDAD	Subj. Imp.+ Cond. Pres. o Pasado	Se avessi cercato, avresti/avresti trovato un lavoro
ESTILO DIR. > IND.	Ind. Pres. + Subj.> . Ind. Pres+ Subj. Pret. Perf.. + Ind.Pres. + Subj. Pres. > Pret. Perf.. + Imp. Ind. + Subj. Imp. Futuro > Cond. Pasado Ind. Pres. > Cond. Pasado Ind. Pret Perf.> Subj.Trapassato Imperativo> “di” + inf.	Dice: “Penso che tu abbia torto” > Dice che pensa che io abbia torto Ha detto: “Penso che tu abbia torto” > Ha detto che pensava che io avessi torto Ha detto: “Andró via” > Ha detto che sarebbe andato via Ha detto: “Parto/Partiró stasera” > Ha detto che sarebbe partito quella sera Mi disse: “Credo che Aldo sia partito” > Mi disse che credeva che Alvaro fosse partito. Gli disse: “Vieni” > Gli disse di venire

En el gráfico 1 se recogen los datos recopilados de las conversaciones en las que los interlocutores, N o NN, utilizan diferentes estructuras con subjuntivo. Como se desprende de la tabla 2, se han distinguido cinco categorías específicas de uso en oraciones subordinadas: a) en completivas explícitas, con verbos de pensamiento y opinión o b) dependientes de verbos impersonales; c) en adverbiales, según el empleo de conectores; d) la preferencia del italiano por las implícitas en ciertos casos y e) otros (subjuntivo en oración de relativo).



Gráfico 1. Categorías: frecuencia y emisores

El gráfico 2 refleja un uso muy amplio del modo subjuntivo con verbos de pensamiento (61 ocurrencias) y con diferentes conectores. Cabe destacar que la mayoría de casos en estas estructuras han sido producidos por el NN (64), mientras que al N corresponde solo un tercio del total (23).

En las oraciones completivas explícitas con verbos de pensamiento o de opinión prevalece el uso en la principal de *pensare* y *credere*, con una frecuencia superior en los NN. El uso de estos dos verbos transmite el mensaje con inmediatez. Además, hay que subrayar que en el manual de nivel A1, A2 (Magnelli & Marin, 2008, p. 142), en la sección de pragmática, ya se habían introducido ambos verbos + subjuntivo con la función “expresar una opinión” y, como se ha indicado, es un contenido crucial en los programas del B1 y B2 (Tabla 3 y 4).

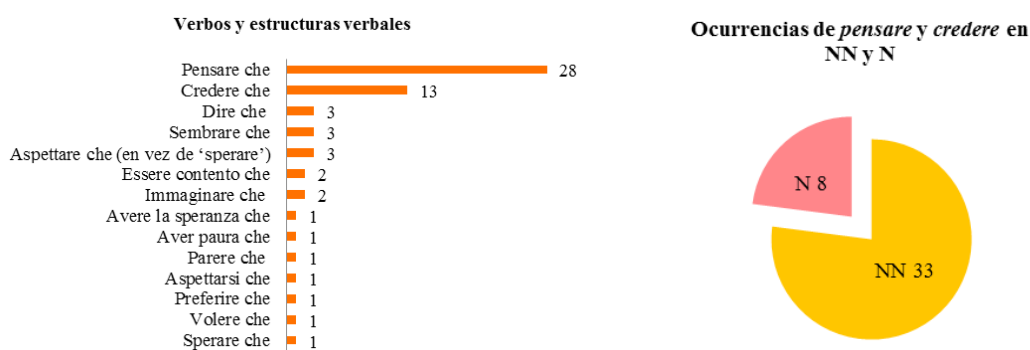


Gráfico 2. Uso del modo subjuntivo con verbos de pensamiento y percepción

Según los datos de que disponemos, ni NN ni N hacen un uso frecuente de las subordinadas explícitas dependientes de verbos y otras estructuras impersonales, pero en los ejemplos encontrados se han utilizado las estructuras correctas.

Las completivas implícitas registran una menor frecuencia frente a las explícitas aunque en todos los casos han sido construidas correctamente. Hay que señalar que, entre los verbos principales, se vuelven a encontrar *pensare* y *credere*, como recogen tanto el gráfico 3 como la tabla 2.



Gráfico 3. Uso del modo subjuntivo en subordinadas implícitas: frecuencia y emisiones de NN y N

La categoría que ocupa el segundo lugar en frecuencia es la de las adverbiales. En el gráfico 4 se constata cuáles son los conectores utilizados, con las respectivas ocurrencias, en las conversaciones mientras que otros introducidos en los manuales de la materia (*nonostante, malgrado, benché, sebbene, affinché* etc.) no han sido empleados ni por NN ni por los N.

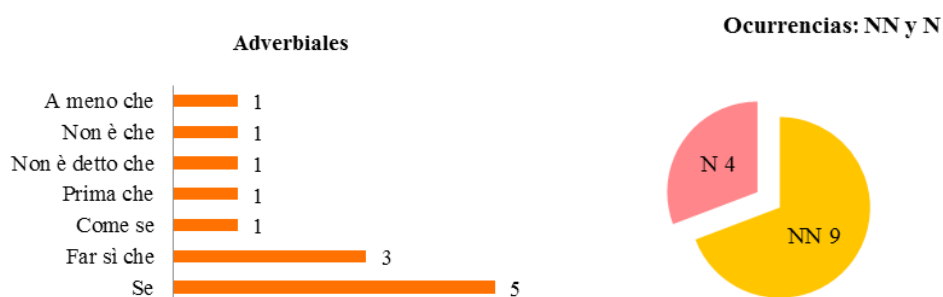


Gráfico 4. Uso del modo subjuntivo en subordinadas adverbiales: frecuencia y emisiones de NN y N

El uso de estas adverbiales, sin embargo, ha resultado más frecuente entre los NN. El hecho de que se utilicen solamente ciertos conectores es indicio de cuáles son los que, en la comunicación oral coloquial, podrían estar menos presentes que, además, son sustituidos por otros de uso más común para expresar el mismo valor. A este respecto, en Chiapello & González Royo (2018, pp. 1048-1049), otra investigación sobre Teletándem-CORINÉI, se ha puesto de manifiesto cómo *benchè* y *sebbene* (+ subjuntivo) no se registran en ninguna conversación, de forma que el valor concesivo ha sido expresado por *anche se* (+ indicativo), con mayor frecuencia de uso.

(1) NN: è vicina **se fossimo** con la macchina sarebbe tipo venti venticinque minuti da casa mia però col pullman è di più

(LyT D-III, M1)

El empleo de las estructuras que rigen subjuntivo ha producido abundantes ejemplos por parte de los NN, pero es necesario considerar si su uso es adecuado o no a la norma. El N produce también enunciados no acordes a la norma y los ejemplos 2 y 3 son ilustrativos a este respecto.

(2) NN: -E allora tutti sono buoni, e tutti si giocano la vita, è **mi sembra che tutti sono** buoni, sai? (LyT D-II, I2)

(3) N: sì **penso che** è più meno la stessa cosa anche qui per ogni forza dell'ordine qui puoi entrare al corpo militare che sia carabinieri, che sia la guardia comunque si studia tipo una laurea adesso (LyT D-III, J1)

En el gráfico 5 se muestran los datos numéricos por tipo de emisor y se constata que los dos tercios de las emisiones de los NN, en LyTD-II, son normativas mientras que, en LyTD-III, alcanzan los tres cuartos aproximadamente.

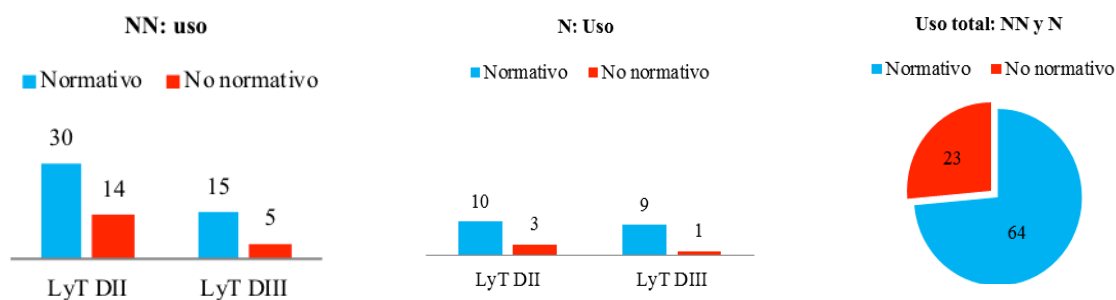


Gráfico 5. Uso normativo y no normativo del modo subjuntivo: NN y N

Para finalizar, se contabilizan las ocurrencias remarcando el porcentaje de las realizaciones con respecto al uso normativo o no normativo del subjuntivo, por parte de NN y de N (Tabla 5).

Tabla 5. Uso Normativo y No Normativo del modo subjuntivo por parte de NN y N

	NN		N	
	Normativo	No normativo	Normativo	No normativo
Otros	100%			
Implicitas	100%		100%	
Impersonales	100%		100%	
Adverbiales	78%	22%	100%	
Verbos de pensamiento	64%	36%	71%	29%

No obstante, se observa asimismo algún caso de autocorrección inmediata en el discurso del NN, como se recoge en el ejemplo 4. Esto indicaría que el aprendiz está aún en proceso de elaboración de su interlengua y, por consiguiente, no se ha producido una fosilización efectiva.

(4) NN: ma l'orale // **io penso** che(e) /// **di essere** più(u.) nervolosa (LyT D-II, D2)

Como se ha anticipado, cabe recordar la influencia que ejercen las transferencias positiva y negativa entre lenguas afines. Es un hecho repetido que el NN, a menudo, lance hipótesis trasladando estructuras de su LM a la LE, con resultados acertados o no. A continuación, el turno del ejemplo 5 ilustra esta estrategia, concretamente en las oraciones temporales con *quando* + subjuntivo en español mientras que en italiano *quando* + subjuntivo es una estructura errónea que se ha emitido en varias ocasiones. Además, en 6 y en 7, se detecta la utilización del verbo *aspettare che/di* en lugar de *sperare che/di* = *esperar que* (inducido por el polisémico *esperar que*, que traduce ambos verbos italianos). De todas formas, tanto *aspettare* como *sperare*, en italiano, se construyen con completiva implícita (*di superarlo*) o explícita con “*che* + subjuntivo” (*che passi*) y, en ambos se ha respetado el uso normativo.

(5) NN: non so/ **forse quando finisca** quest'anno la laurea penso di fare qualche corso in francese o andare in Francia

(LyT D-II, F1)

(6) NN: -Si verrà, **aspetto di superarlo nel** primo intento. (LyT D-II, I1)

(7) NN: Eh, sì, questo lavoro. Epoi **aspettiamo che** no... come si... *suspender*... non so, che **passi** tutti gli esami (LyT D-II, C2)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso del subjuntivo en ILE está considerado un tema complejo para los aprendices, si bien, en los que tienen como lengua materna el español o el catalán, la transferencia, positiva o negativa, ejerce gran influencia en la interlengua en niveles intermedios. Gracias a los datos obtenidos a partir de las conversaciones de CORINÉI, producidas en una situación de aprendizaje colaborativo y de tema libre, se han contabilizado realizaciones variadas (N o NN), que pueden clasificarse según estructuras principales que rigen subjuntivo. Esta categorización resulta útil y oportuna de cara a la elaboración de materiales docentes en la renovación del currículo, aunque no se incluyen de forma detallada en este trabajo. Sin embargo, como se ha indicado en el apartado de procedimientos y en resultados, en nuestras redes de investigación en docencia universitaria y en otras publicaciones se han creado modelos que demuestran empíricamente la viabilidad de Teletándem y CORINÉI (ELE e ILE) para alcanzar este objetivo.

Las tres primeras fases del ciclo de investigación-acción y, en particular, la tercera se han delineado en los apartados anteriores y se ha preparado la cuarta, con los contenidos para el diseño de los materiales docentes que se enumeran a continuación. Las oraciones completivas explícitas, con verbos de pensamiento y opinión + *che* + subjuntivo, se apuntan la frecuencia más alta en la producción por parte de los NN. Mientras que se han encontrado pocos ejemplos de uso con expresiones impersonales así como de completivas implícitas con verbos de pensamiento o de otro tipo. Por lo que se refiere al respeto de la norma, se observa que sólo en un tercio de los casos no se cumple, porcentaje equiparable a la producción de los N en situaciones semejantes. En cuanto a las subordinadas adverbiales, hay que poner de relieve la falta de variedad en el uso de conectores, sin embargo, el periodo hipotético de la posibilidad o imposibilidad con *se* ha sido construido con corrección en varias ocasiones. Los N no producen enunciados erróneos en estas estructuras como, en cambio, ha sucedido en casi un cuarto de las emisiones de los NN. Las simetrías o asimetrías con la LM juegan, sin duda, un papel importante a favor o en contra de la construcción normativa de los enunciados. Los resultados estadísticos bien reflejan los casos concretos que se han producido y tratado.

Por último, sí parece percibirse una evolución favorable entre la producción de los aprendices de LyTD-II y LyTD-III con respecto al uso normativo. Mientras que en la primera asignatura -quinto semestre de estudio-, el uso fuera de la norma se aproxima a un tercio, en la segunda -sexto semestre-, no alcanza un cuarto de los enunciados contabilizados. Señalamos, además, la emisión de alguna autocorrección inmediata por parte de NN. Habría que añadir que también en N se han producido usos no adecuados a la norma que, sin embargo, son frecuentes en la lengua oral de registro coloquial, como parece ser el tenor establecido en este contexto entre los interlocutores. En todo caso, hay que poner en evidencia que los N van creando *input* de lengua en uso para sus interlocutores NN y aquí radica uno de los éxitos de la telecolaboración.

Por todas estas razones, la validez de la actividad colaborativa queda acreditada como ejercitación en la enseñanza/aprendizaje de ILE para la traducción, tal y como ha venido sucediendo en trabajos previos del equipo citados en bibliografía. Asimismo el material de CORINÉI facilita información útil sobre la interlengua focalizada en el subjuntivo y su presencia real en la oralidad de nuestros aprendices. Con esta sólida base empírica, este *output* se convierte en la base para que los docentes creen nuevo material didáctico y lo incorporen al siguiente ciclo de investigación-acción durante la fase de revisión del currículo de nivel intermedio.

5. REFERENCIAS

- Bailini, S. (2016). *La interlengua de las lenguas afines. El español de los italianos, el italiano de los españoles*. Milán: LED.
- Bosque, I. (Ed.). (1981). *Indicativo y subjuntivo*. Madrid: Taurus.
- Calvi, M. V. (2004). Aprendizaje de lenguas afines: español e italiano. En *Revista RedELE*, I. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c99a48e2-7e87-4cbe-9de6-94ff9458912a/2004-redele-1-02calvi-pdf.pdf>
- Chiapello, S., González, C., Martín, T., & Pascual, C. (2011). Hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje cooperativo de la expresión oral en las aulas de ELE/ILE. En D. Álvarez, M. T. Tortosa, & N. Pellín (Eds.), *El trabajo colaborativo como indicador de calidad del EEES* (pp. 385-408). Alicante: Universidad de Alicante.
- Chiapello, S., & González, C. (2018). La oralidad en italiano lengua extranjera (B1). En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1048-1049). Barcelona: Octaedro.
- Chiapello, S., González, C., Mura, G. A., & Regagliolo, A. (2017). L'oralità in IL/S: Progetto Teletándem e CORINÉI. En G. Caprara, & G. Marangon (Eds.), *Italiano e Dintorni* (pp. 435-451). Frankfurt: Peter Lang.
- Chiapello, S., Martín, T., González, C., & Puigdevall, N. (Eds.). (2018). *Telecolaboración y corpus para el estudio de lengua y cultura*. Alicante: Universidad de Alicante.
- Chiappini, L., & De Filippo, N. (2014). *Congiuntivo che passione!*. Roma: Bonacci Editore.
- Consejo de Europa. (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Instituto Cervantes, Anaya.
- De Angelis, G., & Selinker, L. (2001). Interlanguage transfer and competing linguistic systems in the multilingual mind. En J. Cenoz, B. Hufeison, & U. Jessner (Eds.), *Cross-linguistic influence in third language acquisition* (pp. 42-58). Tonawanda, NY: Multilingual Matters.
- Instituto Cervantes. (2006). *Plan curricular del Instituto Cervantes. Niveles de referencia para el español*. Madrid: Instituto Cervantes- Biblioteca nueva.
- Lozano, L. (2012). Hacia una única explicación del subjuntivo aplicado a la adquisición de E/LE. *Cuadernos Cervantes (época II – año III)*. Recuperado de http://www.cuadernos cervantes.com/ele_56_subjuntivo.htm
- http://www.cuadernos cervantes.com/ele_57_subjuntivo2.htm
- Magnelli, S., & Marin, T. (2008). *Nuovo Progetto Italiano 1*. Roma: Edilingua.
- Magnelli, S., & Marin, T. (2009). *Nuovo Progetto Italiano 2*. Roma: Edilingua.
- Pérez, M. (1999). El modo en las subordinadas relativas y adverbiales. En I. Bosque & V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española* (pp. 3253-3322). Madrid: Espasa Calpe.

Wandruszka, U. (1991). Frasi subordinate al congiuntivo. En L. Renzi, G. Salvi, & A. Cardinaletti (Eds.), *Grande grammatica italiana di Consultazione. Vol.II. I sintagmi verbale aggettivale, avverbiale. La subordinazione* (pp. 415-482). Bologna: Il Mulino.

102. La competencia digital en la formación inicial de los futuros docentes: Educación Secundaria, Formación Profesional e Idiomas

Cózar Gutiérrez, Ramón¹; Roblizo Colmenero, Manuel Jacinto²; Sánchez Pérez, María del Carmen³

¹Universidad de Castilla-La Mancha, Ramon.Cozar@uclm.es; ²Universidad de Castilla-La Mancha, Manuel.Roblizo@uclm.es; ³Universidad de Castilla-La Mancha, MariaCarmen.Sanchez@uclm.es

RESUMEN

El trabajo lleva a cabo una evaluación de la competencia digital, en sus diversas modalidades, de los alumnos que están recibiendo formación específica como profesores de Educación Secundaria, Bachillerato, Enseñanzas Oficiales de Idiomas y Formación Profesional. Para ello, sobre una muestra de 82 encuestados, se ha analizado el conocimiento y uso que tienen de un total de 34 aplicaciones y programas informáticos, incluyendo entre ellos los de mayor relevancia educativa. Se ha realizado un análisis de componentes principales, que ha permitido generar una síntesis de la muy diversa información recogida, y que ha posibilitado diferenciar rasgos propios de distintos tipos de usuarios. Con ello, se han detectado carencias que deben ser solventadas de cara a realizar unos procesos formativos de los potenciales docentes, que posibiliten un uso didáctico de las nuevas tecnologías en los niveles educativos indicados. De esta manera, se aporta un análisis de utilidad para establecer pautas y recursos necesarios para una adecuada e-formación de estos futuros profesionales. El trabajo tiene, por lo tanto, una vertiente aplicada, en la medida en que trata de ofrecer la fundamentación necesaria para la planificación de la e-formación en la educación superior.

PALABRAS CLAVE: alfabetización digital; estudiantes universitarios; competencias.

1. INTRODUCCIÓN

La generalización de la tecnología, la velocidad de sus procesos y la necesidad de cambios son algunas de las características del nuevo entorno vital generado por la revolución digital. La sociedad actual avanza con pasos de gigante y necesita una educación que vaya en la misma dirección que los procesos de transformación social y cultural generados en torno a la tecnología. Por esta razón, entre otras, en los contextos educativos se están introduciendo nuevos recursos, materiales y dispositivos que permitan transformar las aulas tradicionales en aulas digitales y favorecer en el alumnado la adquisición de competencias del siglo XXI.

Dentro de este marco, en la literatura científica de los últimos años podemos encontrar nuevos modelos y paradigmas educativos (Eshet-Alkalai, 2012; Mishra & Koehler, 2006); marcos de competencias TIC para el desenvolvimiento ciudadano ante los entornos digitales emergentes (Ferrari, 2013; Riel, Christian & Hinson, 2012); análisis de la evolución de las infraestructuras TIC en los centros educativos (Comisión Europea, 2013); estudios sobre el uso de las TIC por el profesorado en su práctica docente (Almerich, Suárez, Belloch & Orellana, 2010; Fernández & Fernández, 2016; O'Dwyer, Russell & Bebell, 2004; Van Braak, Tondeur & Valcke, 2004); estándares e indicadores a nivel internacional, con propuestas de formación orientadas a docentes de diferentes niveles educativos (UNESCO, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos, Francia, Noruega); o los recientes

marcos de competencias digitales docentes (INTEF, 2017; Redecker, 2017). Son también numerosos los trabajos que analizan otros factores, relacionados con la implantación e integración de las TIC en las aulas desde diferentes perspectivas, como las creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza (Boza, Tirado & Guzmán-Franco, 2010; Ertmer, 2005; Faghiharam, Zargham, Woan Yi & Salleh, 2012) o sus actitudes y percepciones ante la implantación, integración y uso de las TIC en educación (Fernández Batanero & Torres, 2015; Galanouli, Murphy & Gardner, 2004; Gargallo, Suárez & Almerich, 2006; Mooij, 2004; Tejedor, García-Valcarcel & Prada, 2009; Yuen & Ma, 2008).

En buena parte de estas investigaciones, es frecuente encontrar planteamientos que abordan la necesidad de acometer una “realfabetización digital compensatoria” del profesorado (Gutiérrez, 2008), sobre la base de una adecuada formación inicial y permanente y mediante la interacción de diferentes dimensiones de las TIC (Cabero, 2014), con el fin de evitar que la integración quede en una mera introducción de las tecnologías emergentes con metodologías y currículum tradicionales. Esta necesidad, que se llega a transformar incluso en una exigencia, se ha convertido en un tema de gran importancia a nivel internacional, desde donde se están realizando numerosas propuestas de e-formación y capacitación del profesorado en TIC, que persiguen mejorar las prácticas en todas las áreas de la labor profesional docente.

Silva, Gros, Garrido & Rodríguez (2006) han analizado un buen número de estos estándares e indicadores internacionales para la formación del profesorado en TIC (ISTE, INTEL, QTS, European Pedagogical ICT, INSA, Australia) y señalan que existen dos formas diferentes de abordarlos. Por un lado, los que se centran en las competencias tecnológicas; por otro, los orientados a las competencias pedagógicas para la integración de las TIC. En este mismo trabajo se resumen las características más relevantes de los estándares, en torno a seis dimensiones de competencias: 1) Manejo y uso operativo de hardware y software; 2) Diseño de Ambientes de Aprendizaje; 3) Vinculación TIC con el Currículo; 4) Evaluación de recursos y aprendizaje; 5) Mejoramiento profesional; 6) Ética y valores.

La Red Universitaria de Tecnología Educativa (2008) señala que el desarrollo de estas habilidades para los docentes comprende: a) Competencias instrumentales informáticas; b) Competencias para el uso didáctico de la tecnología; c) Competencias para la docencia virtual; d) Competencias socioculturales; e) Competencias comunicacionales a través de las TIC.

Las ya citadas Competencias Digitales Docentes (DigCompEdu), contemplan 22 competencias digitales en seis áreas, incluyendo competencias pedagógicas y profesionales (Redecker, 2017).

Para Area (2012: 29), un “modelo educativo integral y globalizador para la alfabetización en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación requiere el desarrollo de cinco ámbitos o dimensiones de competencias que se desarrollan simultáneamente en el sujeto que aprende”: instrumental, cognitivo-intelectual, sociocomunicacional, axiológica y emocional.

No es nuestra intención profundizar más en este sentido. Somos conscientes de que cada una de estas áreas o dimensiones son de gran interés para la formación inicial docente, aunque coincidimos con Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010) en que existe una que resulta transversal, no sólo a la configuración de un docente, sino también a su propia condición de trabajador y de estudiante. Se trata de la dimensión tecnológica, instrumental o de conocimientos técnicos, por lo que su estudio en un alumnado integrado por futuros docentes nos permitirá analizar el conocimiento, uso y actitud que poseen sobre su alfabetización digital, así como conocer si su formación les ha aportado la preparación necesaria para poder integrar las TIC con facilidad en su futura práctica docente.

El objetivo de esta comunicación se centra en ofrecer evidencias sobre los usos, nivel de conocimientos, percepciones y actitudes hacia las TIC de estudiantes del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, que aporta su formación inicial como educadores a los futuros docentes de estos niveles. Tratamos, con ello, de sentar unas bases que sirvan para definir necesidades a tener en cuenta, de cara a planificar la e-formación de estos profesionales.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los participantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional (basado en criterios de accesibilidad y disponibilidad), son estudiantes del Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la UCLM en el Campus de Albacete, en el curso 2014/15. La muestra está constituida por 82 alumnos, un 83% del universo posible, lo que supone, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error inferior al 5% (4,51%).

Del total de la muestra, un 58% eran mujeres y un 42% hombres, resultando representativo de la disparidad de género existente en el momento de realización del trabajo de campo, en el que un 58,5% del profesorado de Educación Secundaria son mujeres (MECD, 2014). En cuanto a la edad, se trata de un grupo heterogéneo, pues si bien la edad media es de 27,87 años (moda 22, con un 17,9%), integra a personas de entre 21 a 53 años. Las titulaciones de origen representadas en la muestra son también muy variadas (26 titulaciones diferentes), siendo mayoritarios los Grados de Humanidades (con un 25%), Arquitectura (14,7%) y Estudios Ingleses (10,3%). Cabría agrupar a la muestra en dos perfiles principales, según esta formación de origen: con estudios técnicos y con estudios de Artes, Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas.

2.2. Instrumentos

El cuestionario utilizado para la recogida de datos es el desarrollado por Cózar y Roblizo (2014) para el análisis de la competencia digital de futuros docentes, utilizado también en Roblizo y Cózar (2015). Se recogieron como datos de carácter socio-académico: sexo, edad y titulación. El cuerpo de preguntas constaba de 57 ítems, que mayoritariamente (52) respondían a una escala tipo Likert, con valores del 1 al 4 (“nada” a “mucho”). Las cuestiones se orientaban a los siguientes temas: *uso de las TIC* (ítems 1-3,5,9,20), *formación/conocimientos TIC* (4, 16-19), *percepciones sobre la utilidad de las TIC en sus estudios* (5-8; 10-15), *aportaciones y limitaciones de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje* y, finalmente, *nivel de conocimiento/uso* de un variado listado de herramientas y aplicaciones (23-57).

El resto de las cuestiones ofrecían alternativas cerradas, solicitando al estudiante seleccionar la (o las, en el caso de respuesta múltiple) que más se ajustase a sus percepciones. El alfa de Cronbach ofrece un valor de $\alpha = 0,897$, lo que sugiere que la amplia diversidad que se deriva de un número elevado de elementos –y de las propias características de ellos– sometidos al escrutinio de los entrevistados, no va en detrimento del nivel de consistencia esperable en el cuestionario.

2.3. Procedimiento

El enfoque metodológico utilizado ha sido de tipo cuantitativo, empleando un diseño no experimental y contrastando los datos mediante análisis descriptivos y de componentes principales.

3. RESULTADOS

Un somero análisis de los estadísticos descriptivos nos permite apreciar cómo el conjunto de los entrevistados presenta actitudes que pueden considerarse homogéneas, dada la existencia de unas desviaciones típicas asumibles para una muestra y escala de estas características. En principio, cabría esperar que ello fuera así por la propia homogeneidad de la muestra, integrada por alumnos que, aun con diferencias de edad que pueden ser elevadas, comparten un nivel de formación e, incluso, una misma expectativa profesional en el ámbito de las enseñanzas medias, la formación profesional o la enseñanza de idiomas en centros oficiales. Sin embargo, la presencia de alumnos con un abanico de titulaciones que abarca desde las de contenido técnico informático hasta las más puramente humanísticas, podía hacer pensar también, razonablemente, en la posibilidad de unas mayores dispersiones en las puntuaciones.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	Ítem	N	Ran	Mín	Máx	Med	Dt	Var
5.	¿Usas habitualmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?	82	2	2	4	3,46	,632	,400
6.	¿Consideras que has trabajado la competencia digital durante tus estudios?	82	3	1	4	2,73	,890	,791
7.	Considero que las TIC son un elemento importante en mi formación académica	82	3	1	4	3,39	,662	,438
8.	Son un medio importante para la comunicación con compañeros y profesores	82	2	2	4	3,55	,525	,275
9.	Empleo las TIC para buscar, localizar, evaluar y recuperar información	82	2	2	4	3,52	,593	,351
10.	Me gusta utilizar recursos digitales educativos	80	2	2	4	3,21	,669	,448
11.	Suelo trabajar con las TIC mejor de manera individual que en grupo	81	2	2	4	2,96	,697	,486
12.	Suelo presentar y difundir con ayuda de las TIC los trabajos realizados	78	3	1	4	3,19	,790	,625
13.	Me gusta participar en actividades de grupo con las TIC (foros, wikis, chats,...)	81	3	1	4	2,37	,798	,636
14.	Me gusta experimentar con las TIC	81	3	1	4	2,78	,791	,625
15.	Considero que las TIC me hacen perder mucho tiempo	80	3	1	4	2,21	,791	,625
16.	Suelo solucionar yo mismo los problemas técnicos cotidianos de mi software, hardware e internet	82	3	1	4	2,43	,969	,939
17.	Actualizo con frecuencia mis conocimientos sobre los medios TIC	82	3	1	4	2,37	,778	,605
18.	Cuando no sé cómo funciona un recurso TIC busco tutoriales por internet e intento solucionarlo por mí mismo	82	3	1	4	2,89	,969	,938
19.	Me gusta conocer las nuevas tecnologías que van apareciendo y su aplicación en el ámbito educativo	81	3	1	4	2,69	,801	,641
	N válido (según lista)	72						

En algunos ítems, como el 5, 8 y 9, cabía esperar unas valoraciones elevadas, y sólo hemos querido aportar una corroboración estadística de algo que podría deducirse de lo que es el uso habitual de los medios tecnológicos en el ámbito de la educación superior. El hecho de que ningún alumno opte por la puntuación más baja de la escala, y que las medias se ubiquen en el entorno de los 3,50 puntos, con las desviaciones típicas más reducidas del conjunto de ítems, no es sino un reflejo de una realidad sociológica muy claramente definida y observable.

Probablemente, el contraste que tenga una mayor virtualidad, a efectos de extraer conclusiones prácticas de estos datos, es la diferencia numérica existente entre los ítems 6 y 7, expresión del énfasis que deben poner responsables académicos de todo tipo para hacer posible una más completa formación de los futuros docentes en tecnologías de la información.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos. *Uso*

Ítems	N	Media	Desv. típ.
23. Editores de texto (Word,...)	81	3,69	,562
24. Hojas de cálculo (Excel,...)	81	2,32	1,023
25. Bases de datos (Access,...)	78	1,69	,827
26. Creadores de presentaciones visuales (PowerPoint,...)	81	3,37	,732
27. Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop, Gimp,...)	81	2,38	,982
28. Programas de edición de audio (Winamp, Nuendo, Audacity,...)	81	1,84	,993
29. Programas de edición de video (Windows media maker, Pinnacle, ...)	81	2,12	,980
30. Videoconferencia	81	2,19	1,014
31. Listas de distribución	79	1,54	,781
32. Foros	81	2,07	,787
33. Mensajería instantánea/Chat	79	3,16	,898
34. Redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti,...)	80	3,20	,947
35. Herramientas de trabajo colaborativo (blogs, wikis,...)	81	2,38	,860
36. Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents,...)	81	2,40	1,033
37. Herramientas de búsqueda de información en la red (Google,...)	81	3,83	,380
38. Traductores on-line	80	3,15	,873
39. Herramientas de publicación en red (Flickr, Picasa, ...)	80	1,69	,773
40. Presentaciones interactivas en red (Prezi, SlideShare, Sribd,...)	81	1,93	1,046
41. Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong,...)	81	1,15	,357
42. Lectores de RSS (Google reader, RSS Owl, Sage)	79	1,32	,567
43. Páginas de inicio personalizadas (netvibes, iGoogle,...)	81	1,62	,902
44. Lifestreaming (Friendfgeed, Google Buzz,...)	81	1,25	,560
45. Editores de páginas web	81	1,47	,760
46. Bibliotecas y enciclopedias virtuales	81	2,89	,775

Ítems	N	Media	Desv. típ.
47. Cartografía digital (Google Maps, Google Earth,...)	80	3,06	,769
48. Entornos virtuales de aprendizaje (Moodle, Webct,...)	81	3,22	,935
49. Entornos personales de aprendizaje (Symbaloo, Netvibes,...)	81	1,27	,633
50. Alojamiento de archivos multiplataforma en la nube (Google Drive, Dropbox,...)	81	2,49	1,050
51. Plataformas educativas (Factoría del Tutor, Wepack,...)	80	1,36	,698
52. Software educativo de autor (Cuadernia, Edilim, Jclíc, Hot Potatoes,...)	81	1,22	,474
53. Actividades guiadas de búsqueda en Internet (Webquest, caza del tesoro,...)	80	1,20	,513
54. Mapas conceptuales (Cmaptool, Mindomo, Bubbl,...)	81	1,28	,553
55. Realidad aumentada	80	1,34	,655
56. Códigos QR	81	1,38	,784
57. Gamificación	80	1,08	,265
N válido (según lista)	67		

Los datos correspondientes al *uso* de las herramientas informáticas mencionadas, recogidos en la tabla 2, muestran unas puntuaciones extremas en el caso de las herramientas específicamente educativas, que ofrecen unas medias reducidas, con unas desviaciones típicas igualmente discretas. El dato más emblemático, en este sentido, es el referente a *gamificación*, que recoge una media en lo referente al uso que es prácticamente de 1, con una desviación típica tan sumamente baja que hace entender que la práctica totalidad de encuestados no utiliza este tipo de aplicación. La lógica viene dada por el hecho de que, al tratarse de herramientas orientadas a la docencia, su uso puede quedar muy limitado entre personas que no ejercen la función docente. Algunas otras herramientas incluidas en el cuestionario forman parte, en mayor o menor medida, de la vida cotidiana de los entrevistados, aunque sin alcanzar el nivel de familiaridad que puede encontrarse en, por ejemplo, el editor de texto Word. Nos referimos a programas o aplicaciones como Picasa, Emule o, más recientemente, Prezi, que muestran unas puntuaciones medias mayores en cuanto a conocimiento que en uso, muy probablemente porque se han utilizado puntualmente o se ha sabido de su utilidad en algún momento, sin que sean unas herramientas de uso habitual.

El cuestionario relativo al uso de tecnologías de la información y las respuestas obtenidas de él, son susceptibles de contener una gran diversidad de elementos. Ello es así, básicamente, por el elevado número de herramientas incluidas como no podía ser de otra manera, dada la gran diversidad de opciones que permiten las nuevas tecnologías al usuario.

Pero, además, los propios rasgos de la muestra con un amplio abanico de titulaciones, amén de las siempre esperables diferencias que puedan surgir en base al género- añaden unos componentes de pluralidad nada desdeñables. Por ello, hemos considerado adecuado aportar un análisis de componentes principales, que ofrezca una visualización estadísticamente más sintética (tabla 3).

Tras verificar que es pertinente realizar un análisis factorial por los datos aportados por el análisis de Kaiser-Meyer-Olkin (0,666) y la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado 1162,081, Gl. 595, $p.=0,000$), a través del método de extracción de análisis de componentes principales se obtiene que el número adecuado de componentes a retener para el análisis es 2.

El principal rasgo de contraste entre ambos componentes radica en que, en el primero de ellos, todas las *cargas* son de signo positivo, denotando de esta manera un perfil de usuario que utiliza la totalidad de herramientas incluidas en el cuestionario. Ello incluye algunas tan poco *populares* como los mapas conceptuales (del tipo de Cmaptool o Mindomo), la *realidad aumentada*, los códigos QR, la gamificación o los marcadores sociales. En el componente 2 encontramos, por el contrario, una pluralidad de *cargas* de signo negativo, que sugiere un perfil de usuario que hace una utilización muy escasa de las herramientas correspondientes –entre ellas, de una manera especialmente marcada, las señaladas en la frase anterior-. El componente 2 muestra unas cargas elevadas (superiores a 0,500) en los ítems 23, 46 y 48. Es decir, se trata de un usuario que utiliza los popularísimos Word, Moodle, Google y enciclopedias virtuales (muy presumiblemente, Wikipedia), pero que no maneja otro tipo de herramienta menos habitual y que, en buena medida, requiere de una mayor pericia tecnológica.

Tabla 3. Matriz de componentes. Método de extracción: Análisis de componentes principales, a 2 componentes extraídos

	1	2
23. Editores de texto (Word,...)	,225	,568
24. Hojas de cálculo (Excel,...)	,491	-,251
25. Bases de datos (Access,...)	,399	-,093
26. Creadores de presentaciones visuales (PowerPoint,...)	,355	,391
27. Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop, Gimp,...)	,519	-,066
28. Programas de edición de audio (Winamp, Nuendo, Audacity,...)	,353	,135
29. Programas de edición de video (Windows media maker, Pinnacle, ...)	,595	,061
30. Videoconferencia	,499	,041
31. Listas de distribución	,305	-,020
32. Foros	,496	,158
33. Mensajería instantánea/Chat	,389	,356
34. Redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti,...)	,440	,262
35. Herramientas de trabajo colaborativo (blogs, wikis,...)	,573	,273
36. Herramientas de intercambio de archivos (Emule, Torrents,...)	,650	-,174
37. Herramientas de búsqueda de información en la red (Google,...)	,359	,288
38. Traductores on-line	,293	,007
39. Herramientas de publicación en red (Flickr, Picasa, ...)	,652	-,168
40. Presentaciones interactivas en red (Prezi, SlideShare, Sribd,...)	,638	,229
41. Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong,...)	,624	-,253
42. Lectores de RSS (Google reader, RSS Owl, Sage)	,638	-,105
43. Páginas de inicio personalizadas (Netvibes, iGoogle,...)	,684	-,020
44. Lifestreaming (Friendfeed, Google Buzz,...)	,536	,194

	1	2
45. Editores de páginas web	,565	-,139
46. Bibliotecas y enciclopedias virtuales	,300	,610
47. Cartografía digital (Google maps, Google Earth,...)	,544	,039
48. Entornos virtuales de aprendizaje (Moodle, Webct,...)	,157	,713
49. Entornos personales de aprendizaje (Symbaloo, Netvibes,...)	,572	-,020
50. Alojamiento de archivos multiplataforma en la nube (Google drive, Drop-box,...)	,711	,003
51. Plataformas educativas (Factoría del Tutor, Wepack,...)	,274	,044
52. Software educativo de autor (Cuadernia, Edilim, Jcllic, Hot Potatoes,...)	,544	-,061
53. Actividades guiadas de búsqueda en Internet (Webquest, Caza del tesoro,...)	,424	,156
54. Mapas conceptuales (Cmaptool, Mindomo, Bubbl,...)	,407	-,199
55. Realidad aumentada	,587	-,425
56. Códigos QR	,464	-,497
57. Gamificación	,489	-,545

De una manera quizás insospechada, en función de las opiniones comúnmente asumidas al respecto, hemos podido observar que las medias de las mujeres son mayores en todos los usos del ordenador contemplados en el cuestionario, aunque encontramos la única estadísticamente significativa ($t(79) = 3,114, p = 0,003$) en el *uso académico*, donde también apreciamos con mucha claridad unas desviaciones típicas en las puntuaciones, tanto de varones como de mujeres, más bajas que en el resto de las opciones de uso.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el momento de contestar el cuestionario, los encuestados no habían recibido formación didáctica específica acerca del uso de las nuevas tecnologías en la práctica docente, si bien podían haber tenido algún tipo de contacto con ellas en su formación anterior de cualquier nivel; o su propio interés por el ejercicio de la docencia les podía haber llevado a conocerlas. Sin embargo, los datos estadísticos de *conocimiento* de programas y utilidades informáticas, al igual que los de *uso*, señalan la existencia de notorias carencias, también observadas a través de los distintos estadísticos descriptivos. Esto resulta ser coincidente con las deficiencias y lagunas en conocimiento y uso de nuevas tecnologías apreciadas entre profesores en activo de Educación Primaria y Educación Secundaria (Almerich, Suárez, Belloch y Orellana, 2010; Cózar y Roblizo, 2014; Roblizo y Cózar, 2015)-.

La matriz de componentes principales nos revela dos perfiles definidos en base a competencias o actitudes hacia el uso de las tecnologías de la información nítidamente diferenciadas, aunque, lógicamente, no nos revela cuáles pueden ser los ingredientes explicativos concretos que estarían en la base de esas distinciones. En función de las características de la muestra, cabe sugerir dos elementos subyacentes. De un lado, lo que puede subyacer a las diferencias observadas en la matriz del análisis de componentes principales, es precisamente el haber optado por *estudios técnicos* en el nivel de

grado o, por el contrario, el haber cursado estudios de ciencias sociales o humanísticas (otro tipo de estudios, como los de ciencias de la salud, no tienen presencia entre el alumnado del Master y, por lo tanto, no quedan recogidos en la muestra utilizada). Una segunda opción nos remitiría a la *edad* de los encuestados; incluso aunque el uso de tecnologías de la información está, indudablemente, muy extendido entre los entrevistados de cualquier edad (Fernández Batanero y Torres, 2015), en las aulas encontramos a un *Digital Learner* o *Digital Native* de corta edad que ha crecido ya en un entorno tecnológico y digital (Palfrey y Gasser, 2008), que está marcado sustancialmente por las TIC y su creciente expansión (Esteve, Duch, y Gisbert, 2014).

Se ha observado que, con la única excepción del *uso académico*, no aparecen diferencias significativas que se sustenten en el *género* de los usuarios. Esas observaciones vienen a cuestionar otras anteriores, que ponen de manifiesto cómo las docentes poseen un menor nivel de conocimiento informático que sus compañeros varones (Tejedor y García-Valcárcel, 2006) o que aprecian que las féminas muestran una menor inclinación hacia el uso de elementos técnicos de diverso tipo en el nivel personal y profesional (Suárez, Almerich, Orellana y Belloch, 2012). Esa diferenciación habría tenido también su traslación en una menor presencia, comparativamente, en estudios en los que la propensión hacia la utilización de tecnologías de la información puede surgir de una manera natural.

Se ha apreciado que el uso y conocimiento de las nuevas tecnologías, con sus correspondientes potencialidades en el ámbito educativo, deben ser integradas curricularmente en la formación de los futuros docentes (Angeli, 2005). Los datos observados son muy expresivos de unas carencias que deben ser solventadas también, inexcusablemente, en la formación docente de posgrado. De tal manera, en el momento del contacto con las aulas como profesores, se encontrarían en disposición de conocer adecuadamente plataformas y recursos educativos que pueden contribuir a dinamizar y enriquecer sustancialmente su práctica docente.

5. REFERENCIAS

- Almerich, G., Suárez, J. M., Belloch, C., & Orellana, N. (2010). Perfiles del profesorado a partir del conocimiento de los recursos tecnológicos y su relación con el uso que hacen de estas tecnologías. *Revista Complutense de Educación*, 21(2), 247-269.
- Angeli, C. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: effects on preservice teachers' technology competency. *Computers and Education*, 45(4), 383-398. doi: 10.1016/j.compedu.2004.06.002
- Area, M. (2012). La alfabetización en la sociedad digital. En M. Area, A. Gutiérrez, & F. Vidal. *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 3-41). Madrid: Fundación Telefónica, Ariel.
- Boza, A., Tirado, R., & Guzmán-Franco, M. D. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *RELIEVE*, 16(1), 1-24. doi: 10.7203/relieve.16.1.4152
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 111-132. doi:10.5944/educxx1.17.1.10707
- Comisión Europea. (2013). *Survey of schools: ICT in education. benchmarking access, use and attitudes to technology in Europe's schools*. Recuperado de <https://goo.gl/MA38tH>. doi:10.2759/94499
- Cózar, R., & Roblizo, M. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros. Percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete.

RELATEC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133. doi: 10.17398/1695288X.13.2.119

- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: the final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39. doi: 10.1007/BF02504683
- Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9, 267-276.
- Esteve, M., Duch, J., & Gisbert, M. (2014). Los aprendices digitales en la literatura científica. Diseño y aplicación de una revisión sistemática entre 2001 y 2010. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 9-21. doi: 10.12795/pixelbit.2014.i45.01
- Faghiharam, B., Zargham, M. Woan Yi, L., & Salleh, N. M. (2012). Assessment of sociopsychological factors on use of ICT (Case study: educational faculty members). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69(24), 763-769. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.471
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 46(XXIV), 97-105. doi: 10.3916/C46-2016-10
- Fernández, J. M., & Torres, J. A. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. *Revista Complutense de Educación*, 26, 33-49. doi:10.5209/rev_RCED.2015.v26.43812
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe* (Y. Punie, & N. Barbara, Eds.). Luxemburgo: Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://goo.gl/cWFGHc>
- Galanouli, D., Murphy, C., & Gardner, J. (2004). Teachers' perception of the effectiveness of ICT-competence training. *Computers and Education*, 43, 63-79. doi:10.1016/j.compedu.2003.12.005
- Gargallo, B., Suárez, J., & Almerich, G. (2006). La influencia de las actitudes de los profesores en el uso de las nuevas tecnologías. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 45-66.
- Gutiérrez, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 22(3), 191-206.
- INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente- octubre 2017*. Madrid: MECD.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Datos y cifras curso escolar 2014/15*. Madrid: MECD.
- Mishra, P., & Koehler, J. (2006). Technological pedagogical content knowledge. A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mooij, T. (2004). Optimising ICT effectiveness in instruction and learning: multilevel transformation theory and a pilot project in secondary education. *Computers and Education*, 42(1), 25-44. doi:10.1016/S0360-1315(03)00063-0
- O'Dwyer, L., Russell, M., & Bebell, D. J. (2004). Identifying teacher, school and district characteristics associated with elementary teachers' use of technology: A multilevel perspective. *Education Policy Analysis Archives*, 12(48). doi: 10.14507/epaa.v12n48.2004
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Prendes, M. P., Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 35(18), 175-182. doi:10.3916/C35-2010-03-11
- Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE). (2008). *La formación para el desarrollo de las competencias de los futuros profesores para el uso pedagógico de las TIC*. Recuperado de <https://goo.gl/niXMAQ>

- Redecker, C. (2017): *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/159770
- Riel, J., Christian, S., & Hinson, B. (2012). Charting digital literacy: A framework for information technology and digital skills education in the community college. En *Innovations 2012 conference, League of Innovation for the Community College*. Recuperado de <https://goo.gl/iSA3JT>
- Roblizo, M., & Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de Educación Infantil y Primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02>
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J. M., & Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(3), 1-16.
- Suárez, J. M., Almerich, G., Orellana, N., & Belloch, C. (2012). El uso de las TIC por el profesorado no universitario. Modelo básico e influencia de factores personales y contextuales. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 249-265.
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124. doi:10.3916/c33-2009-03-002
- Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44.
- Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explaining types of computer use among primary school teachers. *European Journal of Psychology of Education*, 14(4), 407-422. doi:10.1007/BF03173218
- Yuen, A. H. K., & Ma, W. W. K. (2008). Exploring teacher acceptance of e-learning technology. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(3), 229-243. doi:10.1080/13598660802232779

103. Augmented Reality Game-based Learning en Educación infantil: propuestas lúdicas con realidad aumentada partiendo de textos literarios

Del Moral Pérez, M. Esther¹; Neira-Piñeiro, M. Rosario²

¹Universidad de Oviedo, emoral@uniovi.es; ²Universidad de Oviedo, neiramaria@uniovi.es

RESUMEN

La metodología *Augmented Reality Game-based Learning (ARGbL)* es una variante del *Digital Game based Learning (DGBL)* que toma el juego como eje vertebrador, pero utiliza la realidad aumentada para activar la experiencia visual e interactiva de los sujetos, ampliando su percepción de la realidad. Esta investigación estudia las oportunidades del ARGbL en Educación Infantil, partiendo de textos literarios. Se trata de un estudio de casos, que analiza cinco propuestas innovadoras -elaboradas por maestros en formación-, que integran actividades lúdicas apoyadas en recursos de AR. El análisis atiende a tres dimensiones: a) *didáctica*, valorando su adecuación pedagógica; b) *tecnológico-interactiva*, constatando los niveles de RA, activadores y elementos de geolocalización incorporados, recursos asociados y aplicaciones utilizadas; y c) *lúdico-creativa*, delimitando las estrategias lúdicas integradas, soportes elaborados y recursos digitales diseñados. Los resultados del análisis efectuado subrayan el gran potencial didáctico de la metodología ARGbL inherente a estas propuestas, al favorecer un enfoque globalizado, que aprovecha la riqueza de diferentes textos de literatura infantil -junto a recursos digitales y aumentados- para impulsar numerosos aprendizajes a través del juego. La recreación plástica de las propuestas, enriquecida con RA, potencia su capacidad envolvente y motivadora para implicar a los escolares en su propio aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, formación de los maestros, literatura infantil, *game-based learning*.

1. INTRODUCCIÓN

Existen experiencias educativas que apuestan por incorporar videojuegos o juegos digitales en educación Infantil y Primaria para favorecer la adquisición y desarrollo de diversas competencias (Hwang & Wu, 2012) o activar las inteligencias múltiples (Del Moral, Guzmán & Fernández, 2018). Su utilización sistemática en las aulas está contribuyendo a consolidar metodologías activas como el *Game based Learning (GbL)*, que aprovecha el potencial didáctico de los juegos digitales o app educativas para captar la atención del alumnado e incrementar su motivación (Muzellec, Feenstra, de Faultrier & Boulay, 2016). El profesorado valora su potencial para estimular los sentidos, acercar al alumnado al color, las formas, los sonidos, etc., y fomentar la interacción con personajes o elementos lúdicos. Además, el *feed-back* inmediato favorece el aprendizaje y la superación de los retos propuestos a través del descubrimiento e indagación (Dini & Ferlino, 2017).

Por su parte, la realidad aumentada (RA) afianza la capacidad interactiva y manipulativa de algunos elementos, ayudando al alumnado a comprender fenómenos complejos mediante la representación en 3D (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013), pues la integración de elementos reales y virtuales los fascina y sumerge en mundos fantásticos (Yilmaz, Kucuk & Goktas, 2017). Su capacidad inmersiva y lúdica ayuda a afianzar conocimientos en educación Infantil y Primaria (Li, van der Spek, Feijs, Wang & Hu, 2017). Por ello, el profesorado de educación infantil la está incorporando progresivamente en

el aula, por considerarla un atractivo recurso lúdico que contribuye al desarrollo competencial a partir del juego (Koutromanos, Sofos & Avraamidou, 2015). Las ventajas interactivas y lúdicas de la RA, su *feed-back* inmediato, la representación 3D, y el manejo de dispositivos móviles activan numerosas competencias, especialmente la digital (Bacca, Baldiris, Fabregat, & Graf, 2014).

Aquí, se analizan las oportunidades de la metodología *Augmented Reality Game-based Learning* (ARGbL) en educación infantil, a partir de propuestas didácticas centradas en obras literarias -apoyadas en AR-, diseñadas por estudiantes del Grado de Maestro de Educación Infantil (Universidad de Oviedo). Aunque existen productos de mayor calidad, como libros aumentados (Lim, Park & Jordan, 2011), las propuestas analizadas poseen un valor añadido, al convertir una obra de literatura en un centro de interés para abordar contenidos globalmente, donde la RA transforma el pensamiento abstracto en algo tangible, optimizando el proceso formativo mediante el juego.

2. DEL GAME-BASED LEARNING (GBL) AL AUGMENTED REALITY GAME-BASED LEARNING (ARGBL)

La metodología del *Game based Learning* (GbL) apuesta por la implementación, creación y/o adaptación de juegos con fines educativos, convirtiéndolos en instrumentos facilitadores del aprendizaje (Qian & Clark, 2016). Esta metodología impulsa los procesos cognitivos y fomenta el logro de objetivos educativos, aprovechando la motivación intrínseca de los juegos y desafíos propuestos (Hamari et al, 2016).

Por su parte, la metodología *Digital Game based Learning* (DGbL) utiliza juegos digitales, videojuegos o *apps* educativas suscitando experiencias formativas muy enriquecedoras que promueven la alfabetización digital (Hung, Sun & Yu, 2015). Su éxito reside en su *capacidad motivadora* para focalizar la atención al proporcionar recursos digitales lúdicos que recrean situaciones para reflexionar, tomar decisiones, resolver problemas y corregir errores, favoreciendo el *razonamiento y la autonomía personal* (Hwang & Chen, 2017). Simultáneamente, propicia la asimilación de conceptos, el pensamiento crítico, el análisis de la realidad y la resolución de problemas (All, Nuñez & Van Looy, 2016), y promueve un *aprendizaje activo*, abordando los conocimientos de forma práctica, mediante el descubrimiento y la experimentación.

La DGbL confiere a los escolares el *control de su propio aprendizaje*, pues el *feedback* ofrecido les informa de la idoneidad de sus tareas e, indirectamente, del grado de adquisición de lo aprendido, ayudándoles a descubrir lo que deben reforzar para mejorar sus resultados (Erhel & Jamet, 2013). Asimismo, ofrece *información a los docentes* sobre los logros del alumnado, las dificultades encontradas, las decisiones tomadas para resolver los problemas planteados, las prácticas exitosas, los errores cometidos, etc. Ello les permite formular actividades específicas que ayuden a reforzar los aprendizajes que lo precisen, y a constatar el nivel y ritmo de adquisición de conocimientos de cada uno.

Implícitamente, la DGbL favorece la *alfabetización digital*, al utilizar dispositivos digitales para afianzar contenidos curriculares y activar la competencia digital en un entorno seguro orientado al aprendizaje (Vos, Van Der Meijden & Denessen, 2011). También potencia la *creatividad* a partir de la improvisación (Hsiao, Chang, Lin, & Hu, 2014), y estimula la imaginación para idear soluciones originales a los retos planteados por los juegos *online*, videojuegos o aplicaciones lúdicas. De ahí, la necesidad de seleccionar aquellos que contribuyan a activar las habilidades socio-colaborativas para estimular la comunicación e interacción durante el juego (Sung & Hwang, 2013), tales como el diálogo y capacidad de liderazgo, búsqueda de consenso y autocontrol.

Con la RA, se conforma la metodología ARGbL que apuesta por el diseño de propuestas didácticas lúdicas que, apoyadas en recursos de RA, contemplan una minuciosa planificación, visibilizando los objetivos a alcanzar, enumerando las actividades a realizar y estableciendo fórmulas de evaluación adecuadas para constatar los logros del alumnado (Lu & Liu, 2015). La RA enriquece la experiencia visual e interactiva, propiciando la ampliación, e incluso, la transformación de la percepción de la realidad (Del Moral, Villalustre & Neira, 2016). Su carácter lúdico e inmersivo proporciona escenarios idóneos para el aprendizaje (Wu, Lee, Chang & Liang, 2013), de modo que esta metodología puede mejorar el rendimiento y actitud del alumnado para asimilar contenidos diversos (Hwang, Wu, Chen & Tu, 2016). Indudablemente, la integración armónica de estos recursos ayuda a explotar su valor lúdico, potenciando su capacidad envolvente y motivadora para implicar a los escolares en su propio progreso.

3. ARGbL Y LITERATURA INFANTIL

La metodología ARGbL se está aplicando en Didáctica de la Literatura, aprovechando las posibilidades del libro infantil aumentado, que combina la lectura de un texto impreso con el acceso a contenidos digitales (García & Gómez, 2016). Con ello se proporciona una experiencia de lectura inmersiva, multisensorial y multiformato, enriquecidas con diversos recursos (vídeos, sonidos, animaciones, elementos 3D, etc.), donde el usuario interactúa con contenidos digitales (Lim, Park & Jordan, 2011; McNair & Green, 2016; Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011).

Los elementos de RA integrados en los textos literarios aumentados expanden la obra, introducen historias paralelas y permiten interactuar con personajes, objetos y otros elementos en tiempo real (Palomares, 2014). Por ello, la literatura infantil aumentada promueve el disfrute lector y la motivación hacia la lectura, y es considerada un recurso apropiado para la animación lectora (McNair & Green, 2016; Palomares, 2014). Moreno y Onieva (2017) proponen utilizar la RA en actividades creativas para desarrollar la competencia literaria, mediante la invención de historias con personajes y escenarios 3D generados por láminas-marcadores, o enriqueciendo escenas de cuentos con contenidos digitales aumentados. Puig y Gómez (2016) aplican la metodología ARGbL para activar la competencia comunicativa en inglés utilizando textos policíacos. Otras propuestas se apoyan en la geolocalización, creando mapas literarios interactivos (Leiva & Moreno, 2015), tras buscar y gestionar información sobre escritores.

Sin embargo, para integrar adecuadamente estos recursos en el aula, es necesario atender a su dimensión pedagógica y promover un papel activo en el estudiante (Puig & Gómez, 2016). McNair y Green (2016) señalan que, aunque los docentes valoran positivamente estos recursos innovadores, como el libro aumentado, demandan formación para utilizarlos, pues se sienten inseguros por no saber explotarlos didácticamente en la educación literaria.

4. METODOLOGÍA

Este trabajo describe y analiza la potencialidad didáctica de la metodología ARGbL plasmada en diferentes propuestas didácticas elaboradas por universitarios del Grado de Maestro de Educación Infantil, en el marco del proyecto ITINER-AR (2018-19) -financiado por la Universidad de Oviedo-, dirigido a formar al profesorado en el uso pedagógico de la RA y la implementación de la metodología ARGbL. Se trata de un estudio cualitativo centrado en el estudio de casos, donde se analizan cinco propuestas elaboradas por futuros maestros, tras mostrarles un modelo y darles formación sobre ARGbL, manejo de programas y aplicaciones de RA y facilitarles recursos e información complementaria (<https://bit.ly/2Y40pUr>).

4.1. Casos de estudio

La tabla 1 describe las cinco propuestas que constituyen los casos de estudio de esta investigación, identificando los elementos que las definen.

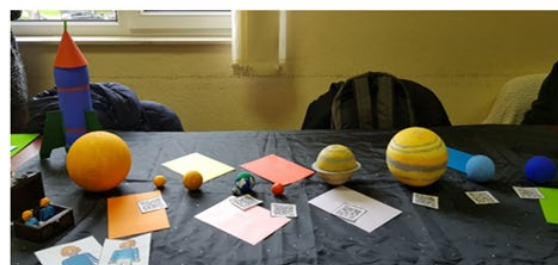
Tabla 1. Descripción de las propuestas didácticas elaboradas.

Propuesta didáctica	Obra literaria. (Edad)	Dimensión Didáctica: Función didáctica. Contenidos abordados.
ID1 La oruga glotona (https://bit.ly/2IDjcDq)	La oruga glotona, de Eric Carle. (4-5 años)	Centro de interés. - Hábitos de alimentación saludables. - La metamorfosis de la mariposa.
ID2 El viaje espacial (https://bit.ly/2QRjObr)	¿A qué sabe la Luna?, de Michael Grejniec. (5-6 años).	Complemento para acercarlos a la Luna - El Sistema Solar y los viajes espaciales. - Formas geométricas.
ID3 Museo Antón (https://bit.ly/2NA5dwQ)	El punto, de Peter H. Reynolds. (5-6 años).	Complemento para tratar temas artísticos. - Conocimiento del patrimonio histórico y cultural a través de la visita a un museo - Acercamiento a las artes plásticas.
ID4 El principito (https://bit.ly/2UePzJX)	El principito, de Antoine de Saint-Exupéry. (4-5 años).	Centro de interés. - El Universo. - Reconocimiento de emociones.
ID5 Aventuras de Bu https://bit.ly/2Tm6P2M	Cuento creado por las universitarias. (4-5 años).	Centro de interés. - Los animales. - La granja.

La figura 1 plasma gráficamente las distintas propuestas.



ID. La oruga glotona



ID2. El viaje espacial



ID3. Museo Antón



ID4. El Principito



ID5. Las aventuras de Bu

Fig. 1. Soportes adoptados en cada propuesta didáctica.

4.2. Instrumento y procedimiento

El instrumento de análisis diseñado *ad hoc* contempla tres dimensiones que sirven para describir las cinco propuestas mencionadas: a) *Didáctica*, identificando el área curricular, los objetivos y contenidos; b) *Tecnológico-interactiva*, describiendo el nivel de RA (Cawood & Fiala, 2008), tipo de recursos digitales asociados (vídeos, fotos, animaciones, canciones, etc.) y programas o aplicaciones empleados (*EverToon*, *Animaker*, *PhotoSpeak*, etc.); y c) *Lúdica*, indicando actividades lúdicas y estrategias de entretenimiento integradas (juegos *online*, pintura y coloreado, bailes, canciones ...).

5. RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo de las propuestas didácticas con RA: elementos comunes

- a) *Dimensión didáctica*. Las cinco propuestas abordan objetivos y contenidos e incluyen actividades para trabajar contenidos del currículum de Educación Infantil, ligadas al *Área Conocimiento de sí mismo y autonomía personal*: descubrimiento de las posibilidades de acción y expresión del cuerpo, hábitos de alimentación saludables, experimentación y reconocimiento de sabores, lateralidad y motricidad fina y gruesa. Inciden en la capacidad de expresar, reconocer y gestionar emociones, confianza en sí mismos, creatividad, respeto, tolerancia y cooperación. Respecto al *Área Conocimiento del entorno*, salvo ID2 e ID3, las propuestas se orientan al conocimiento de animales de la granja, insectos, anfibios, etc., y a promover actitudes de respeto hacia la naturaleza y reconocimiento de animales (voz, cuerpo y movimiento). Iniciación del pensamiento lógico-matemático, mediante relaciones y agrupamientos de elementos, identificación de figuras geométricas y conceptos espaciales (ID3), y experimentación de la gravedad con objetos (ID2). En relación al *Área Lenguajes: comunicación y representación*, todas fomentan la comunicación en la asamblea inicial. Apuestan por acercar la lengua escrita, el reconocimiento de palabras y juegos de asociación de imágenes y textos (ID1 e ID5). Incorporan actividades y recursos que fomentan el uso el lenguaje verbal, plástico, musical y corporal, incluyen vídeos, animaciones o canciones. Enfatizan la escucha, la comprensión, reproducción y recreación de textos de literatura infantil, mediante narraciones visuales o audiovisuales o disfrutando con la escucha y escenificación de canciones. Las propuestas ID3 e ID4 impulsan la experimentación y descubrimiento del arte plástico (modelado, estampado y puntillismo) con obras literarias infantiles y contribuyen a la iniciación en el manejo de recursos tecnológicos y RA. Los criterios de evaluación se relacionan con los objetivos formulados y los contenidos abordados, utilizando rúbricas para valorar los avances.
- b) *Dimensión tecnológico-interactiva*. Todas combinan los tres niveles de RA (Cawood & Fiala, 2008), incorporan hiperenlaces utilizando códigos QR como activadores de vídeos, canciones *online* o animaciones elaboradas con *EverToon* o *Animaker* (ID5), incluyen marcadores para superponer objetos y modelos en 3D y convierten imágenes y objetos en activadores. Solo ID2 incorpora gafas de realidad virtual para simular el despegue de una nave espacial. La ID2 integra tarjetas *AR Flash Cards Space* (ID2) y láminas-marcadores para colorear (*Quiver* y *Chromville*) que al activarse adquieren la 3D. Incorporan minijuegos para interactuar con elementos aumentados u optan por convertir muñecos de peluche (ID3 e ID5) o playmobil (ID2) en marcadores con *HP Reveal*, dándoles voz con el *Photospeak*. También añaden actividades apoyadas en sencillas aplicaciones de geolocalización como *Wallame*, para introducir juegos, adivinanzas o textos ocultos en las paredes del aula, para que los alumnos los descubran con sus dispositivos. Solo ID3 utiliza *Google*

maps para ubicar las estatuas del jardín del Museo Antón. Y, la propuesta ID2 incluye el uso de la app *Star Walk Kids* para acercar los planetas del Sistema Solar.

c) *Dimensión Lúdica*. Respecto a las estrategias lúdicas, solo ID2 integra enlaces a juegos interactivos existentes en internet (Pocoyó) para el reconocimiento de figuras geométricas, el resto crean sus propios microjuegos interactivos con la aplicación *Learning app* (puzzles, jeroglíficos, memory o juegos de parejas), incluyendo personajes y elementos de las obras literarias seleccionadas. Añaden sus propias animaciones e imágenes convertidas en marcadores de AR. La propuesta ID2 ofrece una *gymkana* que combina las diferentes actividades a realizar (pintura y coloreado de láminas, elaboración de coreografías para bailar canciones infantiles, etc.). La ID1 introduce pistas para buscar objetos mágicos para deshacer un hechizo que se esconden en el patio del colegio. Otros elementos lúdicos que incorporan ID3 e ID5 son muñecos de peluche, mascotas del aula o clicks de playmobil animados que protagonizan algunas de las actividades propuestas, e interpelan a los alumnos para conducirles a distintos espacios. ID4 incluye una avioneta e ID2 una nave espacial, hechos con cartón y madera. Respecto al soporte de las propuestas, todas son de cartón o cartulina, plasmando aspectos de las obras literarias de referencia e incluyendo personajes elaborados con distintos materiales. La mayoría recrea escenarios en 3D para representar elementos relacionados con los textos literarios elegidos, como el personaje central o el espacio de ficción: ID1 oruga, ID2 e ID4 planetas, ID3 museo hecho con una caja de zapatos. Solo la propuesta ID5 utiliza un lapbook original, que a modo de libro ilustrado presenta varias páginas con el relato ilustrado por las autoras, incorporando ventanas con códigos QR e imágenes como marcadores de AR que dan acceso a información *online*. Todos reflejan gran originalidad y creatividad.

5.2. Análisis de las propuestas didácticas con RA: elementos diferenciales

ID1: La oruga glotona. Parte del álbum ilustrado *La oruga glotona* (Carle), su *función didáctica* es servir de centro de interés para vertebrar la secuencia didáctica. La propuesta abre con una fotografía del autor animada y generada con HP Reveal, para introducir la lectura del libro en la asamblea. El álbum sirve de hilo conductor de las actividades para abordar los contenidos. Su *estrategia lúdica* se basa en observar lo que acontece a la oruga del álbum cada día de la semana, recorriendo su cuerpo. El *soporte* es una maqueta 3D elaborada con 7 bolas de poliespan de colores, asociadas con los días de la semana. Plantea actividades con recursos digitales y AR: jugar *online*, buscar adivinanzas escondidas en el aula, escanear láminas-marcadores, ver vídeos y escuchar piezas musicales; y otras de expresión plástica y corporal, conteo, colocación de alimentos en una pirámide alimenticia, una *gymkana* y un juego de pistas. Combina elementos lúdicos y motivadores para el alumnado de infantil, con la oruga como hilo conductor. Los vídeos del autor y demás personajes interpelan a los niños, se fomenta el juego digital o convencional y la interacción con RA, despertando su interés por contenidos relacionados con la alimentación, la metamorfosis de la mariposa y la rana, y se fomenta el acercamiento a diferentes lenguajes artísticos, la literatura infantil y la serie numérica.

ID2: El viaje espacial. El álbum seleccionado es *¿A qué sabe la Luna?*, de Grejniec. Su *función didáctica* es proporcionar un recurso complementario relacionado con el centro de interés del Universo. Como *estrategia lúdica*, propone un viaje por el espacio junto a dos astronautas que se presentan en unos vídeos animados. El viaje es el hilo conductor para realizar actividades sobre el Universo. El *soporte* diseñado es una manta oscura sobre la que se representa el Sistema Solar en 3D, y se añade una nave espacial y dos muñecos de playmobil que encarnan a los astronautas. Los clicks de playmobil -al escanearlos con HP Reveal- invitan a los niños viajar por el Sistema Solar para cumplir una

misión de la NASA. Incorpora códigos QR para acceder a vídeos sobre la Luna y la gravedad, juegos *online*, audiciones musicales, vídeos con intervenciones de los astronautas y el clásico del cine mudo *Viaje a la luna*, de Georges Méliès. Incluye láminas-marcadores relacionadas con la temática, tarjetas para escanear con la *app AR Flash Cards space* y adivinanzas accesibles con *Wallame*, junto al uso de la *app Star Walk Kids* y gafas de realidad virtual para simular el despegue de un cohete. Y si bien, predominan recursos y actividades digitales, invitan a leer el álbum en asamblea, confeccionar un traje espacial, identificar sabores o dibujar constelaciones con arena. Se logra sumergir al alumnado en Sistema Solar, combinando recursos motivadores como los muñecos astronautas, los juegos *online*, y la experiencia inmersiva con las gafas de realidad virtual.

ID3: Museo Antón. Utiliza el álbum ilustrado *El Punto* (Reynolds), obra relacionada con el centro de interés elegido (las artes plásticas). Su *función didáctica* es introducir la secuencia de actividades, y sirve como recurso complementario para abordar contenidos artísticos mediante la lectura en asamblea y el acercamiento a la obra de Yayoi Kusama.

Como *estrategia lúdica* ofrece una visita virtual e interactiva al Museo Antón de Candás (Asturias, España), a través de una maqueta digital en 3D donde aparecen geolocalizadas las esculturas del jardín del museo. Utiliza como *soporte* una maqueta, que integra diferentes activadores (QR y fotografía aumentada con HP Reveal) para acceder a vídeos de un osito de peluche y dos personajes de animación, para motivar al alumnado y acompañarle en su descubrimiento del museo. Incluye actividades variadas para tratar contenidos curriculares ligados a la exploración del lenguaje artístico. Los recursos digitales permiten escanear e interactuar con láminas-marcadores previamente coloreadas, realizar juegos *online* y acceder a composiciones musicales clásicas asociadas a la educación artística y emocional. Contempla actividades para desarrollar habilidades artísticas a partir de la exploración y manipulación creativa de diferentes materiales (masilla, corchos, pinturas). Emplea recursos digitales y de RA para proponer una visita a un museo de arte. Los personajes y el peluche animado, junto con los juegos y actividades diseñadas y la selección del álbum, facilitan la creación de una experiencia lúdica y divertida, donde se puede escuchar, observar, interactuar con medios digitales, conversar en la asamblea y manipular objetos reales.

ID4: El Principito. Opta por la novela, un clásico de la LIJ *El Principito* (Saint-Exupéry). Su *función* es servir de centro de interés de la secuencia didáctica, tomándola como eje para articular distintas actividades. La *estrategia lúdica* consiste en plasmar el universo de ficción del Principito, proponiendo acompañar al protagonista en su viaje por los diferentes planetas. Presenta un *soporte* o maqueta que recrea en 3D los planetas que visita el personaje, un Principito de plastilina y una avioneta de cartón (Fig. 3). Parte de la lectura de la novela repartida en varias sesiones. Tras identificar el nombre de cada planeta, se propone el recorrido acompañando al Principito y la realización de varias actividades, utilizando *Wallame*. Los códigos QR ubicados en la maqueta conducen a vídeos y juegos *online*, junto a láminas-marcadores, uso de la *app Star Walk 2* y un vídeo para animar al alumnado a expresar su opinión sobre el libro. La propuesta enfatiza el papel del protagonista para introducir las actividades y trabajar la expresión de una respuesta lectora o la secuenciación de acontecimientos. También trata las emociones, las constelaciones y la expresión musical.

ID5: Las aventuras de Bu. Parte de un cuento creado e ilustrado por las universitarias. Su *función didáctica* es servir de centro de interés de toda la propuesta, que se inicia con su lectura en asamblea, para dar continuidad a actividades relacionadas con la granja. Su *estrategia lúdica* pasa por proponer un paseo por la granja donde vive el burrito Bu, protagonista del relato. El *soporte* confeccionado es un *lap-book*, acompañado de un burro de peluche, que representa visualmente el recorrido por la

granja, integra activadores de AR que enlazan con animaciones y vídeos motivadores, vídeos didácticos, canciones y juegos *online*. El material se completa con una lámina de *Quiver* y un poema al que se accede con la aplicación *Wallame*. Los recursos RA permiten realizar actividades diversas (escucha de canciones, danza, realización de juegos interactivos, coloreado, etc.) y adquirir conocimientos sobre la granja y los animales, tomando como elemento motivador al personaje del cuento.



AD1. Juego interactivo diseñado con Learning apps



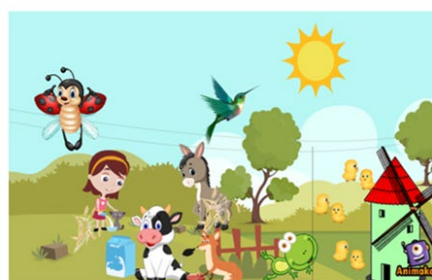
AD2. Animación realizada con Evertoon



AD3. Estatua parlante con Photospeak



AD4. Muñeco animado con Photospeak



AD5. Animación realizada con Animaker

Fig. 2. Ejemplos de recursos interactivos digitales y aumentados elaborados en cada propuesta.

6. DISCUSIÓN

Tras analizar las cinco propuestas, se constata que todas incorporan elementos digitales y de RA, junto a recursos de internet y láminas-marcadores para desarrollar diferentes contenidos; y contemplan materiales de elaboración propia realizados con diferentes programas y aplicaciones, integrados en actividades para abordar contenidos curriculares de educación infantil de forma globalizada. Todas aprovechan el carácter lúdico e interactivo de la RA proponiendo actividades participativas, lo que las convierte en altamente motivadoras y favorecedoras del aprendizaje.

La dimensión lúdica -esencial en educación infantil y en la metodología ARGbL- impregna tanto las actividades apoyadas en RA como los juegos no digitales y los muñecos que incluyen. El carácter inmersivo de la RA suscita en los menores un efecto casi hipnótico, que acapara toda su atención e incrementa su interés por experimentar con dispositivos móviles y aprender jugando, ayudándoles a comprender conceptos complejos, que exigen un alto nivel de abstracción. La RA da vida a personajes que interpelan al alumnado de infantil, introduce juegos digitales interactivos, y enriquece la propuesta con recursos multimedia (vídeos didácticos, audiciones musicales, animaciones, etc.). En todas las propuestas se alienta el aprendizaje por descubrimiento y la ejecución de actividades variadas, algunas mediadas por la tecnología y otras ligadas a la manipulación directa de objetos.

Hay que reconocer que los futuros docentes han confeccionado soportes físicos originales que integran activadores de AR, convirtiéndose en un apoyo para el desarrollo de la secuencia didáctica.

Estos soportes ofrecen una representación comprensible y atractiva del espacio (el universo, la granja, el museo) o -en un caso- de un personaje (la oruga glotona), que conecta con los gustos e intereses de los escolares. Además, esta recreación plástica enriquecida con RA -presentada en forma de maqueta o *lap-book*- potencia la capacidad envolvente y motivadora de las propuestas, potenciando el aprendizaje y favoreciendo la inmersión en los escenarios creados.

Por último, destaca el rol desempeñado por la literatura infantil en estas propuestas. En todas se utiliza un texto literario, que se lleva al aula a través de una lectura compartida, integrándose adecuadamente en una propuesta más amplia, que engloba tanto recursos digitales y aumentados como no tecnológicos. En tres casos la obra literaria es el eje central de la propuesta, que articula los contenidos y actividades, tomando como referencia personajes o espacios de ficción. Varias integran canciones y adivinanzas en formato digital o con ayuda de la RA. Se puede afirmar que se aprovecha la riqueza de diferentes obras de LIJ -junto a recursos digitales y aumentados- para impulsar aprendizajes mediante el juego y favorecer un desarrollo globalizado.

6. CONCLUSIONES

Los casos estudiados evidencian las múltiples posibilidades que ofrece la RA para diseñar actividades lúdicas y motivadoras adecuadas a la Educación Infantil. Asimismo, se subraya la potencialidad de la literatura infantil para articular propuestas pedagógicas originales que adoptan la metodología del ARGbL. Pues, aunque existen experiencias con textos literarios como punto de partida para el diseño de juegos con RA, la mayoría de las investigaciones que vinculan RA y literatura se basan en el libro infantil aumentado (Yilmaz, Kucuk, & Goktas, 2017) o en mapas literarios aumentados (Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011). Cabe destacarse la originalidad de la aplicación de las propuestas presentadas combinando la literatura y la metodología ARGbL.

Los textos literarios sirven para articular propuestas con RA, proporcionando personajes para que los niños pueden identificarse, espacios de ficción e historias para introducir las actividades. La contribución de este estudio radica en la vinculación de la metodología ARGbL con la literatura infantil, al ofrecer un soporte para plantear actividades lúdicas con AR. Y ello, hace imprescindible una formación y actualización del profesorado para que sean capaces de diseñar propuestas pedagógicas innovadoras apoyadas en esta metodología.

REFERENCIAS

- All, A., Nuñez, E. P., & Van Looy, J. (2016). Assessing the effectiveness of digital game-based learning: Best practices. *Computers & Education*, 92, 90-103. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.007>
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.133>
- Cawood S., & Fiala M. (2008). *Augmented reality: A practical guide*. Denver: Pragmatic Bookshelf.
- Del Moral, M. E., Guzmán, A. P., & Fernández, L. C. (2018). Game-based learning: Increasing the logical-mathematical, naturalistic, and linguistic learning levels of Primary School Students. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(1), 31-39. doi: <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2018.1.248>
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., & Neira, M. R. (2016). Minors trapped in the magical world of augmented reality, advergaming and social networks. *Prisma Social*, 1, 1-28. <https://bit.ly/2TzFJVX>

- Dini, S., & Ferlino, L. (2017). Knowledge at their fingertips: kids' learning and playing in the app age. *Italian Journal of Educational Technology*, 24(3), 147. doi: <https://doi.org/10.17471/2499-4324/930>
- Erhel, S., & Jamet, E. (2013). Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. *Computers & Education*, 67, 156-167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.019>
- García, A., & Gómez, A. (2016). Contenidos enriquecidos para niños o las nuevas formas de leer, crear y escuchar historias: una propuesta de clasificación. *Revista Chilena de Literatura*, 94, 173-195.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179.
- Hung, C. Y., Sun, J. C. Y., & Yu, P. T. (2015). The benefits of a challenge: student motivation and flow experience in tablet-PC-game-based learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 172-190.
- Hwang, G. J., & Wu, P. H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 6-10. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01242.x>
- Hwang, G. J., Wu, P. H., Chen, C. C., & Tu, N. T. (2016). Effects of an augmented reality-based educational game on students' learning achievements and attitudes in real-world observations. *Interactive Learning Environments*, 24(8), 1895-1906. doi: 10.1080/10494820.2015.1057747
- Koutromanos, G., Sofos, A., & Avraamidou, L. (2015). The use of augmented reality games in education: a review of the literature. *Educational Media International*, 52(4), 253-271. doi: 10.1080/09523987.2015.1125988
- Leiva J. J., & Moreno, N. (2015). Tecnologías de geolocalización y Realidad Aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. *DIM*, 11(31), 1-18.
- Li, J., van der Spek, E. D., Feijs, L., Wang, F., & Hu, J. (2017). Augmented reality games for learning: A literature review. En N. Streitz, & P. Markopoulos (Eds.), *Distributed, ambient and pervasive interactions (DAPI 2017). Lecture Notes in Computer Science*, vol. 10291 (pp. 612-626). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58697-7_46
- Lim, C., Park, T., & Jordan, M. (2011). Exploring the educational use of an augmented reality (AR) Book. En *Proceedings of the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology (AECT)*, (pp. 172-182). Jacksonville, FL: Hyatt Regency Jacksonville Riverfront. <https://bit.ly/2EoZM0f>
- Lu, S. J., & Liu, Y. C. (2015). Integrating augmented reality technology to enhance children's learning in marine education. *Environmental Education Research*, 21(4), 525-541. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.911247>
- McNair, C. L., & Green, M. (2016). Preservice Teachers' Perceptions of Augmented Reality. En E. E. Martinez, & J. Pilgrim (Eds.), *literarcy summit year book (vol. 2)* (pp. 74-81). Texas, USA: Specialized Literacy Professionals & Texas Association for Literacy Education.
- Moreno, N., & Onieva, J.L. (2017). Herramientas y propuestas de innovación basadas en la tecnología de realidad aumentada aplicadas a la literatura infantil y juvenil. *Tejuelo*, 25, 217-244. doi: 10.17398/1988-8430.25.217
- Muzellec, L., Feenstra, F., de Faultrier, B., & Boulay, J. (2016). Children's experiences and parents' perceptions of retailers' mobile applications. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(11), 1118-1131. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-11-2015-0169>

- Palomares, M. C. (2014). La Realidad Aumentada en la comunicación literaria. El caso de los libros interactivos. *Ensayos*, 29(2), 79-94.
- Puig, M., & Gómez, S. (2016). Realidad Aumentada en las novelas de misterio de Arthur Conan Doyle y Agatha Christie (pp. 121-133). En L. Villalustre, & M.E. Del Moral (Coords.), *Experiencias interactivas con realidad aumentada en las aulas*. Barcelona: Octaedro.
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Sung, H. Y., & Hwang, G. J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43-51.
- Vos, N., Van Der Meijden, H., & Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing an educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers & Education*, 56(1), 127-137. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.013>
- Wu, H. K., Lee, S.W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49.
- Yilmaz, R. M., Kucuk, S., & Goktas, Y. (2017). Are augmented reality picture books magic or real for preschool children aged five to six? *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 824-841. doi: 10.1111/bjet.12452
- Yuen, S. C., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.

104. Hacia un uso de las herramientas audiovisuales para la transformación social: análisis de las percepciones de los futuros docentes

Esteve-Faubel, José-María¹; Oller-Benítez, Alba²

¹*Universitat d'Alacant, jm.esteve@ua.es*; ²*UNED, aoller18@alumno.uned.es*

RESUMEN

En la actual era digital la comunicación se convierte en una herramienta fundamental en las experiencias creativas de la gente, las nuevas tecnologías proponen convertirnos en productores de información, surgen así nuevos modelos que buscan una educación que se base en el desarrollo de capacidades para interpretar de forma crítica el mundo desde las representaciones visuales. El objetivo del estudio es analizar las percepciones de los estudiantes del Grado en Maestro de la Universidad de Alicante en relación al uso de los medios audiovisuales, así como valorar su conocimiento sobre las diferentes herramientas participativas del uso del audiovisual y conocer su valoración respecto a la propia formación. Para ello, se ha llevado a cabo una investigación cuantitativa de carácter descriptivo a través de un cuestionario en el que han participado 108 estudiantes. El análisis de los datos muestra que los futuros docentes son conscientes de las potencialidades de las herramientas audiovisuales para la transformación social, abriendo el camino hacia una educación que tenga por objetivo la formación crítica y autónoma de ciudadanos. Así mismo, se muestra la necesidad de formar a los futuros docentes dentro de la perspectiva de una comunicación horizontal, fomentando el conocimiento por su parte de herramientas que permitan disminuir el desencuentro entre la escuela y los nuevos modelos de comunicación.

PALABRAS CLAVE: comunicación y desarrollo, educación artística, educación ciudadana, formación superior.

1. INTRODUCCIÓN

La influencia ideológica de los medios de comunicación y su capacidad de generar imaginarios comunes en la actualidad, ponen de manifiesto su capacidad de elaborar un relato sincrónico y diacrónico sobre las personas en general (Peris Blanes, 2012). Esto implica que el concepto de comunicación ha cambiado en las últimas décadas, propiciando una crítica hacia el modelo tradicional, en la que el receptor tenía un papel pasivo, para dar paso a un arquetipo donde el emisor y el receptor pasan a ser interlocutores. Es decir, la comunicación pasa a ser una herramienta estratégica en la que la experiencia creativa de la gente y de reconocimiento de las diferencias es fundamental.

Las prácticas existentes apoyadas en la participación buscan ser una respuesta a los patrones que hacen de la comunicación audiovisual una experiencia asentada en la diferenciación entre productores y audiencia, es decir, las nuevas tecnologías de la comunicación en la era digital proponen convertirnos en productores activos de contenidos (Montero Sánchez y Moreno Domínguez, 2014).

Desde el enunciado del concepto de Comunicación para el Desarrollo por parte de Sierra Caballero (2006), donde se proponen modelos de comunicación que integren la gestión local, socializando los recursos de expresión colectivos entre las redes, hay un alto nivel de consenso entre los investigadores que promulgan un cambio hacia la producción de medios comunitarios que sirvan de contrapartida a la mercantilización propia de los medios comerciales, que funcionan desde la lógica de la apropiación

social (Mari Sáez, 2010). Desde diferentes planos sociales, estos movimientos han pretendido que la comunicación autogestionada y alternativa diera la posibilidad de generar experiencias significativas para los participantes a través del uso de códigos y discursos propios de aquellos colectivos que, por lo general, no se encuentran representados o visibilizados en los medios de comunicación masivos. De esta forma, rompen el rol pasivo las gentes como receptores de las identidades impuestas. La apropiación de los medios, en este sentido, se da cuando las personas conocen las herramientas, las valoran y aprenden para satisfacer sus necesidades e intereses (Sierra Caballero y Gravante, 2012). Se trata, en definitiva, de reconocer el derecho de los individuos y los colectivos a expresarse, informar y visibilizar sus realidades a través de los medios.

En la apropiación social de los medios se expresan tanto la identidad personal como la identidad social del individuo, en un movimiento de doble afirmación que afecta tanto a la singularidad, como a la pertenencia que le une a la sociedad (Moreno González, 2016).

En este sentido apropiación social de las TICs exige, el pleno desarrollo de la capacidad individual y colectiva con la finalidad de interconectar realidades presentes en el nuevo entorno informativo y mediatizado tecnológicamente desde la estructura cognitiva y los propios mundos de vida para un uso pragmático y creativo de los nuevos ecosistemas de interacción y transformación cultural (Sierra Caballero y Garrossini Fávoro, 2012). Esta perspectiva de comunicación horizontal abre el camino hacia una educación donde la creación y la participación en las aulas se actualice hacia nuevos modelos en el uso de las herramientas audiovisuales. Por ello, es necesaria la formación de los futuros docentes en una educación basada en la apropiación social de las TICs para la formación de la ciudadanía.

La literatura actual advierte un desencuentro entre la escuela y los medios, estando marcada por enfoques tradicionales mientras los medios y sus formas de acercamiento varían a diario (Esteban y Salvador Jardí, 2011). La educación en medios audiovisuales, manifestada por las diferentes tendencias metodológicas en Educación Artística, se ha enfocado mayoritariamente hacia la comprensión del lenguaje audiovisual, este modelo de alfabetización ha condicionado el currículum educativo de los últimos años (Moreno González, 2016). Sin embargo, en la actualidad otros modelos surgen de la necesidad de una educación para la comprensión de la cultura audiovisual que se base en el desarrollo de capacidades para interpretar de forma crítica el mundo desde las representaciones visuales. La creación audiovisual de forma participativa permite ofrecer una alternativa a la conocida alfabetización digital basada sólo en conocer el uso de las tecnologías propias del mundo audiovisual. Esta nueva manera de abordarla, busca ampliar el concepto de alfabetización, pues “una mejora cualitativa de la enseñanza no puede entenderse hoy día si no tiende, aspira y actúa en la educación de “ciudadanos”, que sean capaces de desenvolverse de forma autónoma y responsable, y de manera crítica y creativa.” (Aguaded Gómez, 1995, p. 20)

Para lograr una educación que atienda a los nuevos conceptos de alfabetización visual planteados es necesario que los actuales estudiantes del Grado de Maestro reciban una formación adecuada a los nuevos conceptos de comunicación y uso de las herramientas didácticas que posibiliten una formación crítica y emancipadora en los medios.

En este sentido, el objetivo del presente estudio es analizar las percepciones de los estudiantes del Grado en Maestro de la Universidad de Alicante en relación al uso de los medios audiovisuales como herramienta que permita formar ciudadanos críticos capaces de llevar a cabo la nombrada apropiación social de las nuevas tecnologías, así como valorar su conocimiento sobre las diferentes herramientas participativas del uso del audiovisual y conocer su valoración respecto a la propia formación. En definitiva, el análisis de las percepciones y necesidades formativas de los futuros docentes respecto a la

educación audiovisual que permite abrir el camino a reducir el desencuentro que se produce entre los enfoques tradicionales de la escuela y los medios de comunicación.

2. MÉTODO

Para lograr el objetivo de la investigación se ha realizado una investigación cuantitativa de carácter descriptivo a través de un cuestionario ad hoc. El análisis numérico de los resultados permite cuantificar las percepciones de la muestra sobre la influencia de los medios de comunicación en la sociedad y el papel de la educación en el fomento de un uso crítico de los mismos. Así mismo, el análisis de los resultados muestra las necesidades formativas del alumnado respecto a los nuevos conceptos de comunicación y las metodologías y herramientas participativas que derivan de los mismos.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se ha llevado a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, con una muestra de 108 estudiantes del Grado en Maestro, se trata de un muestreo no probabilístico causal por criterios de viabilidad y accesibilidad. El cuestionario se ha aplicado en cinco grupos de segundo curso del Grado de Educación Primaria.

El cuestionario se ha realizado de forma anónima y voluntaria a través de una plataforma on-line. De la muestra un 75% son mujeres y un 25% son hombres. Casi el total de la muestra, 106 de 108, se encuentra en segundo curso del Grado, y el resto cursan asignaturas de dicho curso, aunque están en su tercer año de estudios. Los participantes tienen edades comprendidas entre los 19 y los 42 años, estando el 83,3% entre los 19 y los 21 años y siendo de 19 la mayor parte.

2.2. Instrumentos

El estudio se ha llevado a cabo a través de un cuestionario creado ad hoc para la investigación, consta de treinta y ocho ítems divididos en cuatro grupos: descripción de la muestra, percepciones sobre la influencia de los medios de comunicación y la educación, percepciones sobre los diferentes modelos y herramientas en Educación Artística y valoración de la formación propia.

El primer grupo consta de tres preguntas que permiten hacer una descripción de la muestra por curso del grado, edad y sexo.

El segundo grupo llamado “Medios de comunicación y educación” consta de 14 ítems de respuesta cerrada con una escala Likert de cinco posibles valoraciones que van desde “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”, las afirmaciones propuestas a valoración hacen referencia a la relación entre los medios de comunicación y su poder ideológico, las posibilidades de las herramientas audiovisuales para la transformación social y el tipo de educación necesaria para ello.

El tercer grupo nombrado “Modelos y herramientas en Educación Artística” consta de una pregunta inicial con respuesta cerrada sobre los objetivos de la Educación Artística, las diferentes respuestas posibles hacen referencia a los diferentes modelos educativos existentes, debiendo elegir una de las opciones propuestas. La segunda parte del grupo contiene siete ítems de respuesta cerrada con escala Likert de cinco valoraciones que incluyen desde la valoración “Nada positivo” a “Muy positivo” en los cuales se valoran diferentes actividades propias de la formación audiovisual.

El cuarto grupo de preguntas tiene por objetivo conocer la valoración de los estudiantes sobre su formación e incluye ocho ítems referentes al grado de conocimiento sobre diferentes aspectos relativos a herramientas y modelos de formación participativos y/o comunitarios en la formación artística, los ocho conceptos propuestos pueden ser valorados de nuevo con una escala de valores tipo Likert

que muestran el conocimiento del alumnado desde “Mucho” a “Nada”. En segundo lugar, se ofrecen diez posibles definiciones de comunicación y los participantes deben elegir las tres que mejor encajan con su concepto de comunicación, esta pregunta nos permite conocer si los estudiantes conocen y valoran los nuevos modelos de comunicación propuestos basados en la interlocución. Por último, se proponen cuatro afirmaciones que hacen referencia a su percepción respecto a la formación y preparación que poseen, valorables en una escala Likert de cinco grados desde “Nada de acuerdo” a “Totalmente de acuerdo”.

2.3. Procedimiento

Los datos recogidos se han obtenido a través del contacto con el profesorado de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante, exponiendo los objetivos del estudio y asegurando el anonimato en el trato de los datos recogidos. Una vez se consiguieron los permisos se procedió a enviar el cuestionario a través del correo utilizando la plataforma Google Forms, que ofrece facilidades en su creación y en la recopilación de datos.

En segundo lugar, los análisis de los datos recogidos se realizaron con el programa de software libre R en su versión 3.5.3. Se ha realizado un análisis cuantitativo de carácter descriptivo por variables, para ello se eliminaron las preguntas que no consistían en un formato de escala tipo Likert, dejando así dos de las variables fuera del análisis de medias y teniendo en cuenta para ambas cuestiones únicamente porcentuales. El análisis a su vez sirvió para confirmar la fiabilidad del cuestionario a través del coeficiente de consistencia interna Alfa de Cronbach, obteniendo un Alpha estandarizado de 0,84 y mayor a 0,8 dada la eliminación de cualquiera de sus ítems, siendo este considerado un índice de consistencia interna bueno (George y Mallery, 2003).

El análisis descriptivo de los resultados se muestra de forma numérica por variable, en su relación con el grupo al que pertenece y en comparación entre diferentes grupos para obtener una visión general de los resultados obtenidos respecto a los objetivos iniciales sobre las percepciones de los participantes del estudio.

3. RESULTADOS

Los resultados del estudio se muestran agrupados en los diferentes conjuntos de ítems.

3.1 Medios de comunicación y educación

En la tabla 1, resultados relativos a las percepciones de los estudiantes sobre medios de comunicación y educación.

Los resultados revelan que el alumnado sí considera que los medios de comunicación ejercen un poder ideológico e influyen en los procesos de socialización, superando el 90% de las valoraciones más altas de la escala. Sin embargo, muestran menor acuerdo respecto a su influencia en el imaginario colectivo y su relación con el conocimiento de realidades ajenas, estando las valoraciones en su mayoría en un grado de acuerdo, disminuyen las valoraciones más altas.

Respecto a las potencialidades de los usos de los medios audiovisuales como herramientas de transformación social, las valoraciones son muy favorables respecto a sus posibilidades, 99% de los encuestados, siendo más bajas las referentes a la posibilidad de fortalecer la capacidad de autogobierno de las comunidades locales o la definición de exclusión digital dependiente de su uso crítico y no solo referidas al acceso, en las que hay valoraciones positivas repartidas en valores centrales de la escala.

Tabla 1. Percepciones de los estudiantes sobre los medios de comunicación y la educación (%)

	Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Son generadores de imaginario colectivo	0,0	1,9	33,3	49,1	15,7
2. Ejercen un poder ideológico sobre la población	0,0	0,0	7,4	48,1	44,4
3. Tienen influencia en los procesos de socialización	0,0	0,9	4,6	50	44,4
4. Nos permiten conocer realidades lejanas	1,9	7,4	33,3	40,7	16,7
5. Las TIC's pueden fortalecer la capacidad de autogobierno de las comunidades locales superando las diferencias económicas y sociales	1,9	10,2	47,2	34,3	6,5
6. El trabajo con herramientas audiovisuales puede servir de herramienta para la transformación social	0,0	0,9	19,4	50	29,6
7. La exclusión digital no solo implica el no acceso, también el uso deficiente o acrítico de las herramientas.	0,0	4,6	25,9	40,7	28,7
8. Es necesaria una formación del alumnado en las herramientas audiovisuales	0,0	0,9	9,3	25	64,8
9. Es necesaria una educación para un visionado crítico de contenidos audiovisuales	0,0	0,0	5,6	32,5	59,3
10. Es necesaria la formación a través de la creación audiovisual	0,0	1,9	16,7	44,4	37
11. Es necesaria la visualización de películas en las aulas	0,9	1,9	31,5	34,3	31,5
12. Es necesario formar al alumnado en los procesos de creación audiovisual	0,9	5,6	21,3	44,4	27,8
13. Es necesario mostrar productos audiovisuales diferentes a los consumidos en los medios de masas	0,0	1,9	13,9	44,4	39,8
14. La utilización de medios audiovisuales nos permite fomentar la reflexión sobre el impacto de los medios audiovisuales en la sociedad	0,0	1,9	14,8	47,2	36,1

En las estimaciones que hacen referencia a las formas posibles de educación para una formación crítica, los futuros docentes consideran como las más relevantes la formación en las herramientas audiovisuales en sí mismas y el visionado crítico de contenidos mostrando un gran acuerdo respecto a su necesidad. De las distintas afirmaciones propuestas valoran más positivamente la creación audiovisual, un 81,4% lo valora entre bastante y totalmente de acuerdo, que el visionado en las aulas, donde un 65,8% da estos valores, y en su mayoría, consideran que la utilización de medios audiovisuales permite fomentar la reflexión sobre el impacto de los medios en la sociedad.

3.2 Modelos y herramientas en Educación Artística

A la pregunta sobre la definición más idónea para expresar el objetivo de la Educación Artística han seleccionado en el mismo porcentaje, un 49,1%, a dos de las afirmaciones: “Desarrollar la expresión y la creatividad” y “Desarrollar la capacidad de analizar e interpretar el mundo desde las representaciones visuales.” Solo dos de los encuestados han seleccionado “Desarrollar las habilidades manuales para conseguir una buena representación del mundo.”

En la tabla 2 se muestran las medianas y medias obtenidas respecto a la valoración de diferentes herramientas en el trabajo de la educación visual de una escala de cinco posibilidades gradual —1: nada positivo, 5: muy positivo—

Tabla 2. Valoración de las herramientas de educación audiovisual

	N	Mediana	Media	Desviación estándar
Cine-fórum	108	3	3,4	0,7
Visionado de películas que muestran contenidos de otras asignaturas	108	4	3,7	0,8
Análisis de fragmentos de películas	108	4	3,8	0,9
Video Participativo	108	4	4,1	0,8
Creación audiovisual con motivos festivos (video clip, flashmob...)	108	4	3,7	0,9
Visionado como elemento de entretenimiento	108	3	3,1	1,1
Creación como herramienta de relación con el entorno	108	4	3,8	0,9

Respecto a las herramientas propuestas para su valoración en el cuestionario los resultados muestran que aquellas más valoradas son las relacionadas con la creación audiovisual, en especial las relacionadas con la participación y el entorno, y el análisis de fragmentos de películas. También adquieren una valoración positiva por parte de los estudiantes las actividades más tradicionales en su uso en las instituciones educativas como el cine como herramienta para mostrar contenidos de otras asignaturas o la creación audiovisual con motivos festivos, aunque obtiene una peor valoración la actividad del cine-fórum, también clásica de la formación audiovisual. En cuanto al cine como medio de entretenimiento, los participantes lo han valorado como el menos positivo, aunque con una media favorable.

3.3 Formación

En las siguientes tablas se describen los resultados sobre la formación de los estudiantes en el ámbito de la educación visual y su percepción sobre la misma. En primer lugar, en la tabla 3 se describe el grado de conocimiento de los alumnos sobre diferentes herramientas.

Los estudiantes encuestados muestran que su conocimiento respecto a las diferentes herramientas propuestas es entre bastante y mucho respecto a la herramienta del *story-telling*, y disminuye hacia valores medios entre poco y lo conozco en la mayoría de las actividades restantes, mostrando un mayor desconocimiento sobre el concepto de mediación artística, la cartografía social y las herramientas propias del desarrollo social comunitario.

Tabla 3: Grado de conocimiento sobre herramientas

	N	Mediana	Media	Desviación estándar
Vídeo participativo	108	3	2,8	0,9
Documental Social Participativo	108	3	2,6	0,9
Story-telling	108	4	3,3	1
Mediación artística	108	2	2,5	1
Performance	108	3	2,9	1
Cartografía social	108	2	2,2	1
Video comunitario	108	3	2,6	1
Desarrollo social comunitario	108	2	2,5	1

En lo que se refiere al concepto de comunicación que tienen los participantes el 57,4% consideran la comunicación como la transmisión de información, ideas, emociones, destrezas, entre otros, por el uso de símbolos, palabras cuadros, cifras, gráficos, etc. El 44,4% de los encuestados hace una distinción entre el acto de comunicar y el de informar que depende de si el acto es bilateral o unilateral respectivamente. Así mismo, un 41,7% considera que el acto de comunicar consiste en el proceso de transmisión de mensajes de fuentes a receptores a través del intercambio de símbolos. La cuarta definición más seleccionada por el grupo incluye el proceso de interacción social democrática, voluntaria y bajo condiciones de acceso libre e igualitario, diálogo y participación (33,3%).

Las definiciones que menos valoración han tenido por parte de los estudiantes han sido las referidas a los elementos de la comunicación, en este sentido se da un mayor acuerdo en los elementos clásicos de la comunicación (emisor-mensaje-receptor) y los elementos referidos al canal y el mensaje (10,2% +5,6%) que a los elementos propuestos basados en la coparticipación cultural o que reivindican un cambio hacia el papel de interlocutores. (11,1% + 3,7%), aunque obtienen porcentajes similares.

El último apartado hace referencia al grado de formación y preparación que consideran han adquirido respecto al trabajo de los medios audiovisuales.

Tabla 4. Percepciones sobre el grado de formación y preparación (%)

	Nada de acuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
He recibido suficiente formación sobre el lenguaje audiovisual	14,81	39,81	27,77	14,81	2,77
Tengo suficiente información sobre las diferentes herramientas audiovisuales para trabajar en las aulas	10,18	38,88	32,40	14,81	3,70
Tengo suficiente formación sobre las posibilidades de una formación crítica sobre los medios	7,40	35,18	31,48	23,14	2,77
Estoy preparado/a para utilizar los medios audiovisuales en las aulas en un futuro	1,85	30,55	25,92	36,11	5,55

Los estudiantes del Grado en Maestro encuestados consideran que han recibido formación sobre el lenguaje audiovisual y sobre las herramientas necesarias para trabajar en las aulas, entorno al 30% en las afirmaciones propuestas. Sin embargo, se acumula mayor número de valoraciones en las escalas más bajas de valoración. Los resultados obtenidos en cuanto a la percepción de los estudiantes sobre si están preparados para utilizar los medios audiovisuales en las aulas en un futuro resultan más positivos ya que un 67,58% se encuentra entre de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación y un 32,4% solo algo de acuerdo o nada.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados mostrados y su interpretación posterior en comparación con los objetivos propuestos por el estudio, exponen una muestra de la situación actual de los futuros docentes respecto a un uso de los medios audiovisuales en las aulas como herramienta que permita formar ciudadanos críticos, capaces de llevar a cabo la nombrada apropiación social de las nuevas tecnologías y, así, superar el desencuentro que se produce entre los enfoques tradicionales de la escuela y los nuevos modos de entender la comunicación propuestos desde el espacio de las mediaciones (Moreno Gálvez, 2015):

- Los estudiantes consideran que los medios de comunicación ejercen un poder ideológico sobre la sociedad y consideran el uso de los medios una herramienta de transformación social posible. Así mismo, consideran necesaria una educación basada en el uso de las herramientas propias del audiovisual y el visionado crítico de contenidos. De las posibles propuestas para la formación audiovisual valoran de forma más positiva las referidas a la creación que al visionado en las aulas.
- Respecto al objetivo de la Educación Artística se observa que los estudiantes valoran por igual el desarrollo de la expresión y la creatividad y los objetivos más relacionados con su capacidad de interpretar el mundo, uniendo su definición más conocida curricularmente con las aproximaciones propuestas por tendencias más actuales (Moreno González, 2016).
- Los futuros docentes valoran más positivamente las herramientas de creación audiovisual como forma de participación y relación con el entorno, así como el análisis de fragmentos de películas y rechazan en mayor medida las actividades audiovisuales con objetivos de entretenimiento.
- Estos resultados en comparación con los referentes a su formación muestran una brecha entre los intereses del alumnado y su percepción del grado de conocimiento que tienen, ya que en el apartado dedicado a la formación muestran mayor desconocimiento sobre el concepto de mediación artística y otros conceptos referidos a la participación social o comunitarios y mayor conocimiento sobre herramientas más clásicas o propias del mundo artístico.
- En relación a la pregunta de investigación sobre un posible desencuentro entre nuevos conceptos propuestos para la comunicación basada en un proceso bidireccional y las posibles percepciones actuales en la educación, se observa que los estudiantes consideran la comunicación como una transmisión de información, en la cual siguen jugando un papel relevante los roles más clásicos de emisor y receptor, aunque un porcentaje considerable de alumnado considera que debe ser bajo condiciones de acceso libre e igualitario, diálogo y participación (33,3%).
- Finalmente, se puede afirmar que los estudiantes valoran su formación en su mayoría entre algo suficiente y suficiente respecto a las herramientas y el lenguaje audiovisual necesario, aunque se muestran positivos respecto a su preparación para utilizar los medios audiovisuales en las aulas en un futuro. La utilización de dichos medios en el futuro dependerá no solamente de que exista dicho uso, si no de bajo qué objetivos y qué perspectiva se haga, por tanto, pensamos que

una limitación posible es la falta de formación respecto a aquellas herramientas audiovisuales y didácticas que buscan la creación participativa de discursos diferentes basados en un proceso de aprendizaje emancipatorio.

El presente estudio muestra, en definitiva, que los futuros docentes son conscientes de las potencialidades de las herramientas audiovisuales para la transformación social, considerando necesaria una formación crítica en los medios. Del mismo modo, valoran como positivas las herramientas basadas en la creación audiovisual y esto, abre el camino hacia una educación basada en un concepto de alfabetización que tenga por objetivo la formación crítica y autónoma de ciudadanos.

Así mismo, el presente estudio muestra la necesidad de formar a los futuros docentes dentro de la perspectiva de una comunicación horizontal, fomentando el conocimiento por su parte de herramientas que permitan disminuir el desencuentro entre la escuela y los nuevos modelos de comunicación (Esteban y Salvador Jardí, 2011).

5. REFERENCIAS

- Aguaded, J. I. (1995). Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano. En J. I. Aguaded, & J. Cabero (Eds.), *Encuentros iberoamericanos* (pp. 19-48). Huelva: Universidad Internacional de Andalucía. Sede Iberoamericana de la Rábida.
- Esteban, F. O., & Salvador, M. (2011). Globalización y cambio educativo. En J. Beltrán Llavador, & F. J. Hernández i Dobon (Eds.), *Sociología de la Educación* (pp. 255-268). Madrid: McGraw Hill.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference, 11.0 Update* (4th Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Mari, V. M. (2010). El enfoque de la comunicación participativa para el desarrollo y su puesta en práctica en los medios comunitarios. *Razón y palabra*, (71), 1-18. Recuperado de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N71/VARIA/27%20MARI_REVISADO.pdf
- Montero, D., & Moreno, J. M. (2014). *El cambio social a través de las imágenes: Guía para entender y utilizar el vídeo participativo*. Madrid: Catarata.
- Moreno, F. J. (2015). Ciudadanía y apropiación tecnológica. Herramientas para el análisis de las prácticas comunicativas de los sujetos en torno a las nuevas tecnologías. *Revista Internacional de Pensamiento Político* (10), 71-83. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11757/Ciudadania.pdf?sequence=2>.
- Moreno, A. (2016). *La mediación artística. Arte para la transformación social, la inclusión social y el desarrollo comunitario*. Barcelona: Octaedro.
- Peris, À. (2012). Nación española y ficción televisiva. Imaginarios, memoria y cotidianidad. En I. Saz, & F. Archilés (Eds.), *La nación de los españoles: Discursos y prácticas del nacionalismo español en la época contemporánea* (pp. 393-418). Valencia: Universitat de València.
- Sierra, F. (2006). *Políticas de comunicación y educación: crítica y desarrollo de la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Sierra, F., & Garrossini, D. (2012). Nuevas tecnologías de la información e inclusión digital: análisis de redes y procesos de empoderamiento social en localidades periféricas y subdesarrolladas. Comunicación presentada en *Comunicació i risc: III. Congrés Internacional Associació Espanyola d'Investigació de la Comunicació*, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Sierra, F., & Gravante, T. (2012). Apropiación tecnológica y mediación: líneas y fracturas para pensar otra comunicación posible. En J. Encina, & M. Á. Ávila (Eds.), *Autogestión de la vida cotidiana* (pp. 130-138). Sevilla: UNILCO/Editorial Atrapasueños.

105. Gamificación: metodologías activas en Educación Física en docencia universitaria

Ferriz Valero, Alberto¹; García Martínez, Salvador²; García Jaén, Miguel³; Østerlie, Ove⁴; Sellés, Sergio⁵

¹Universidad de Alicante, alberto.ferriz@ua.es; ²Universidad de Alicante, salvador.garcia@ua.es; ³Universidad de Alicante, m.garciajaen@ua.es; ⁴Institute of Teacher Education, Norwegian University of Science and Technology. Ove.osterlie@ntnu.no; ⁵Universidad de Alicante, Sergio.selles@ua.es

RESUMEN

El interés por el uso de técnicas de gamificación en la educación se ha incrementado exponencialmente durante la última década, ya que puede ayudar a incrementar la motivación del alumnado hacia el aprendizaje. El objetivo de esta propuesta fue evaluar los efectos del uso de una técnica de gamificación digital sobre la motivación en universitarios. Por un lado, se utilizó un cuestionario para evaluar la motivación intrínseca (MI) y la desmotivación (DES) del alumnado (Sánchez-Oliva et al., 2012) antes del inicio de la intervención, que comprendió un total de 9 sesiones prácticas de actividades físicas en el medio natural (orientación, escalada, habilidades acuáticas y gimnasia natural). A continuación, se dividió la muestra en dos grupos, uno que utilizó la herramienta ClassCraft® (n=32) y otro que no la utilizó (n=25). Al finalizar la intervención, se volvió a evaluar la MI y la DES de ambos grupos. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico univariante para muestras no paramétricas (U de Mann-Whitney y Wilcoxon). Los resultados mostraron que, tras la intervención, el grupo CC mostró una mejora en la variable MI ($Z = -2.617$; $p = .009$). Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas en la variable DES ($p = .012$) entre ambos grupos de trabajo. En conclusión, se considera que la gamificación a través del uso de la herramienta digital ClassCraft®, resulta atractiva y motivante ya que mejora la MI y disminuye valores de DES.

PALABRAS CLAVE: ClasscraftTIC, técnica, motivación, medio natural, ClassCraft.

1. INTRODUCCIÓN

Una de las teorías más relevantes en educación y enseñanza es la Teoría de las Inteligencias Múltiples (Gardner, 2011). Esta teoría plantea un modelo de concepción de la mente donde existen 8 inteligencias divididas en campos o ámbitos. Muchos alumnos y alumnas que no destaca académicamente, sí lo hacen cuando acceden al mercado laboral, bien haciendo negocios, bien apagando fuegos o bien desarrollando ideas a través de la Tecnología. Gardner pone de manifiesto la importancia de la Educación Física otorgando una inteligencia referida específicamente al cuerpo y su movimiento (inteligencia corporal-cinestésica) y está atribuida a deportistas, bailarines, pintoras, etc. Sin embargo, esta teoría no contempla específicamente una inteligencia referida al entendimiento y uso de las nuevas tecnologías considerando que, hoy en día, más de 350 millones de personas usan internet (ITU, el organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU), acceden a las redes sociales o disponen de teléfono móvil.

Hay una importante relación entre estas inteligencias múltiples y las competencias clave fundamentales en la enseñanza contemporánea. Las directrices de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispen-

sable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato).

Una de estas siete competencias clave sí que conforma la Competencia Digital, que es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad. Además, pueden transformarse en un instrumento de innovación para la enseñanza, contribuyendo al aprendizaje y ofreciendo herramientas metodológicas y fuentes de información para el estudiante (Hung, Valencia, & Silveira, 2016).

Por eso, la asignatura de Educación Física, en su obligación de contribuir al desarrollo personal e íntegro del alumnado en la adquisición de sus competencias clave y su enseñanza transversal, debería incluir metodologías activas e innovadoras para el desarrollo de las sesiones a través del uso de técnicas de enseñanza que incluyan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El desarrollo de las clases de Educación Física a través de las TIC puede darse por diversos ámbitos. Cuando la herramienta TIC se utiliza como un factor extrínseco al contenido de enseñanza, pero facilitador del aprendizaje de éste o cuando se usa como una herramienta que genera retroalimentación positiva y favorece la motivación, contribuyendo de esta forma al aprendizaje directo de contenidos de naturaleza conceptual, procedimental o, incluso, actitudinal.

En el primer caso, la herramienta TIC se considera un recurso digital, generalmente innovador ya que cuando éste es muy conocido, la motivación no mejora (Ferriz, Sebastià, & García, 2017). Este puede ser el caso de plataformas que facilitan la cumplimentación de cuestionarios online (Google Forms, Socrative, Kahoot, etc.), foros de comunicación unidireccional o bidireccional (Whatsapp, Remind, Facebook, Twitter, Instagram, Edmodo, etc.), evaluación instantánea de contenidos a través de preguntas con respuesta múltiple (Picklers). En el segundo caso, la herramienta TIC proporciona una retroalimentación directa en el aprendizaje, concretamente en el aprendizaje motriz. A través de una técnica metodológica como Flipped Classroom o Aula invertida (Edpuzzle) se facilita la adquisición o consolidación de conocimientos antes de la sesión y permite individualizar la enseñanza con el visionado de videos didácticos y secuenciados (Ferriz, et al., 2017; Østerlie, 2016). Hay centros educativos que utilizan proyectores interactivos que nos permiten provocar el movimiento intencionado en el alumnado, con objetivos generales o específicos. Hay aplicaciones móviles para provocar movimiento en cantidad (Walking Play, Geocatching, etc.) y en calidad (Balance it, Drama games, etc.) o aprender contenidos conceptuales relacionados con la motricidad (Sistema muscular 3D, plataforma Moodle, Webinar, etc.)

En este sentido, la gamificación, entendida desde el prisma explicado anteriormente, se considera un medio para conseguir un fin provocando cantidad y calidad de movimiento y perfilándose como una técnica de enseñanza novedosa e interesante que pone en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado a través del aprendizaje cooperativo, considerando que la mayoría dedican o han dedicado una gran parte del tiempo a los videojuegos (Espejo et al., 2015). En educación, la gamificación se puede entender como el uso de elementos y técnicas de juego en un entorno de aprendizaje adaptado digitalmente o no para aumentar la motivación (Dicheva, 2015).

En línea con lo expuesto anteriormente, en el ámbito de la Educación Superior, el alumnado procede de un sistema educativo obligatorio cuyas prioridades, entre otras muchas, son la potenciación

del uso de las TIC entendida como una competencia clave para el desarrollo profesional y personal (Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente -2006/962/CE-). Sin embargo, en ocasiones aparece un hándicap al plantearse la prohibición del uso de lapbook, tablet o smartphone dentro del aula. Además, la globalización y el impacto de las nuevas tecnologías hacen que sea distinta la manera de aprender, de comunicarse, de concentrar la atención o de abordar una tarea por parte del alumnado (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa). Por eso, los docentes que emplean metodologías tradicionales se quejan a menudo del bajo interés y la apatía del alumnado.

Por lo tanto, es importante que en la enseñanza superior se continúe en la misma línea del uso y desarrollo de estas herramientas de forma reflexiva, teórica y pragmática; con el fin de desarrollar esa competencia digital y conseguir ser un libro escrito en el mismo idioma. En este caso, la gamificación trata de transponer la dinámica de un juego o videojuego en un campo como en el de la enseñanza (Carpena, Cataldi & Muñiz, 2012). Este principio tiene como objetivo generar en el alumnado el mismo compromiso que los jugadores sienten cuando juegan.

En el ámbito educativo, la gamificación se ha usado principalmente para incrementar la motivación del alumnado hacia una temática de aprendizaje (Domínguez et al. 2013). El término gamificación en ocasiones lleva a la confusión, ya que al llevar implícito la palabra “juego”, se presupone que va a ser una herramienta motivante, atractiva y divertida para el alumnado. Sin embargo, la gamificación a menudo suele referirse al uso de puntuaciones, consignas o clasificaciones, es decir, suele utilizar la parte competitiva del juego para incidir en la motivación del alumnado (Robertson, 2010).

Por ello, la gamificación también ha sido objeto de crítica al considerar que incide especialmente en los niveles de motivación extrínseca del alumnado (Nicholson, 2012; Kiesler, Kraut & Koedinger, 2011).

El interés por la gamificación se ha incrementado exponencialmente en la última década (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014), especialmente en el ámbito educativo, donde existen varios estudios que han analizado los efectos del uso de técnicas relacionadas con la gamificación sobre la motivación (Brewer et al, 2013; Gibson et al, 2013; Santos et al, 2013), la participación (Barata et al. 2013) o la adherencia (Kapp, 2012; Kumar & Kurama, 2012; Raymer, 2013). Sin embargo, la literatura en la que se observe el efecto de la gamificación con alumnos universitarios es más reducida. Por ejemplo, Villagrasa y Duran (2013) utilizaron componentes de gamificación como la tabla de puntuaciones o el uso de un hilo conductor para tematizar el aprendizaje en estudiantes universitarios y compararon los resultados del uso de estas herramientas con una metodología más tradicional.

Por este motivo, el objetivo principal de la presente investigación fue evaluar objetivamente los efectos sobre la motivación intrínseca y la desmotivación en el alumnado universitario, derivados de la aplicación práctica de la herramienta ClassCraft® como metodología activa en la enseñanza superior frente a una metodología tradicional.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se llevó a cabo durante el desarrollo de la asignatura optativa del plan de estudios de Magisterio en Primaria e Infantil de la Universidad de Alicante, concretamente en la asignatura: “17800 Actividad Física en el medio natural”, durante el curso académico 2018-19.

Inicialmente participaron 105 universitarios pertenecientes a uno de los dos grupos en los que se divide la docencia en esta asignatura. Los criterios de inclusión fueron: (1) asistir regularmente a

clase (>80%) y consecuentemente, se evaluado a través de la evaluación continua; y (2) completar adecuadamente los cuestionarios de motivación. Finalmente, cumplieron los distintos criterios para participar en el estudio 57 participantes, quedando excluidos del mismo a un total 48 alumnos/as.

Todos los participantes fueron informados de su participación en el estudio, aprobando la publicación de los resultados de forma anónima tras firmar un acuerdo de confidencialidad con las personas encargadas de realizar el presente estudio.

La muestra fue dividida en dos grupos respetando los grupos naturales, aplicando un muestreo por conglomerados no probabilístico. En el primer grupo (CC) se desarrollaron los contenidos de la asignatura a través del uso de la herramienta TIC llamada ClassCraft®. El segundo grupo (CON) recibió los mismos contenidos sin uso de esta herramienta.

Tabla 1. Características de la muestra y el muestreo

	CC	CON
Edad	21,2 ± 2,1	21,1 ± 1,8
Hombres	15	11
Mujeres	17	14
Excluidos	26	22

2.2. Instrumentos

Por un lado, para evaluar la motivación del alumnado, se utilizó el cuestionario validado de Motivación en Educación Física (Sánchez-Oliva, Leo, Amado, González-Ponce, & García-Calvo, 2012) compuesto por 20 ítems. La aplicación de este cuestionario permite evaluar los distintos niveles de motivación, entre ellos la motivación intrínseca y la desmotivación.

Por otro lado, para el desarrollo de las clases con el grupo CC se utilizó la plataforma educativa ClassCraft® en español (<https://www.classcraft.com/es/>). Esta herramienta incluye en la propuesta educativa una metodología gamificada y colaborativa de aprendizaje. Además, te permite crear un código de alumno, un código de clase e incluso un código para los padres que quieran implicarse en el desarrollo de las clases, favoreciendo la aplicación de una metodología activa de enseñanza-aprendizaje.

Todos los participantes disponían de una cuenta propia, personal e intransferible, que le daba acceso a crear su avatar personalizado. Dentro de la elección de este avatar, el alumnado podía elegir entre uno de estos tres personajes o roles: Mago, Guerrero o Curandero. Cada uno de estos personajes o roles tiene distintos poderes los cuales podrán ayudar a su equipo o clan (explicado más adelante). Cada equipo está formado por ellos mismos con la condición de que sea mixto, y tiene un máximo de 6 componentes, los cuales deben asignarse todos los roles existentes. Además, todos los participantes deben firmar el *pacto del héroe*, un compromiso de aceptación de las normas y de las decisiones del *Grandmaster* (siendo éste el profesor o profesores), y el cual todos firmaron.

A través de esta herramienta de gamificación, se permite evaluar ciertos comportamientos o conductas y redirigirlas, atendiendo al fin último de logro de los objetivos de la asignatura. Estos comportamientos definirán el progreso a través de la consecución de puntos. En este juego, los puntos tienen diferente naturaleza: XP (Puntos de Experiencia), HP (Puntos de Salud), PP (Puntos de Poder), AP (Puntos de Acción) y GP (Piezas de Oro).

De forma muy resumida, GP permiten personalizar nuestro personaje y se obtienen al subir de nivel con puntos XP, conseguido por los propios padres al hacer los deberes o al hacer algún trabajo extra. XP se obtienen por un refuerzo positivo tras un comportamiento y se utilizarán para subir de nivel, establecido concretamente en 1080 puntos XP. HP son puntos de salud, necesarios para mantenerse en la partida y se pierden por comportamientos negativos. Si el personaje se queda a 0, “cae en batalla”. Los curanderos del equipo pueden evitarlo usando su poder. AP son puntos que permiten usar los poderes que han adquirido. PP son puntos de poder, se consigue 1 PP al subir de nivel y se usan para comprar poderes.

Cada rol o personaje dispone de puntos fuertes y puntos débiles y distintos poderes. Por un lado, el curandero es sugerido o escogido por los alumnos que les gusta ayudar a los demás y pueden curar restaurando sus propios puntos de salud y los de otros componentes del equipo o clan. Por otro lado, el guerrero tiene un carácter más ofensivo y, por tanto, son más vulnerables a perder puntos de salud más fácilmente. Pueden recibir daño por otros y curarse a sí mismos. Finalmente, el mago ayuda a otros miembros del equipo otorgando puntos de acción y suele elegirse por el alumnado que no suele perder puntos de salud fácilmente ya que tiene menos que los otros roles (Ver Figura 1).

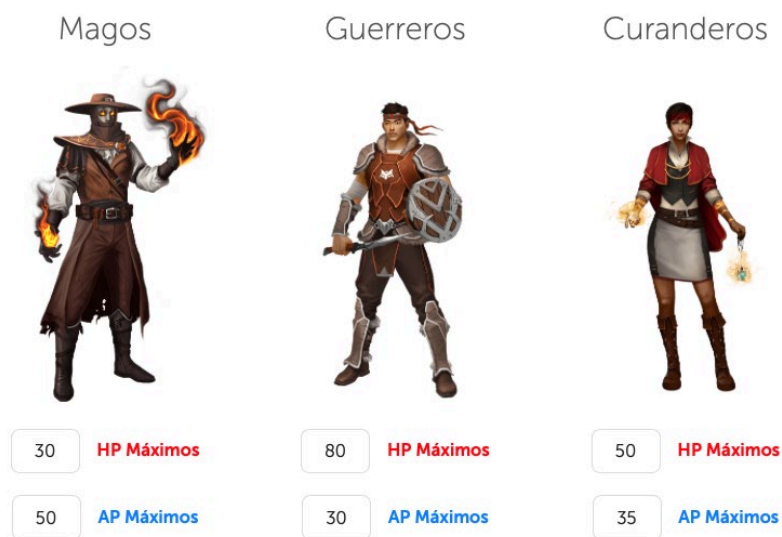


Figura 1. Roles disponibles en la plataforma gamificada ClassCraft®

2.3. Procedimiento

En la primera semana, se realizó una clase inicial con todos los participantes para la explicación del funcionamiento de las clases en las semanas siguientes, tanto con el grupo CC como con el grupo CON, de tal forma que el alumnado se familiarizase con la realización de los distintos cuestionarios y el uso de la interfaz ClassCraft®, en el caso del grupo experimental. Seguidamente se administró al alumnado el cuestionario (CMEF-pre).

Durante las semanas 2, 3 y 4, el alumnado recibió las distintas clases prácticas (orientación, escalada, habilidades acuáticas, gimnasia natural, etc.) siguiendo cada uno su respectiva metodología (tradicional vs gamificación), un total de 9 sesiones de 2 horas lectivas.

La última semana (semana 5), tras la intervención, se volvió a administrar el cuestionario (CMEF-post).

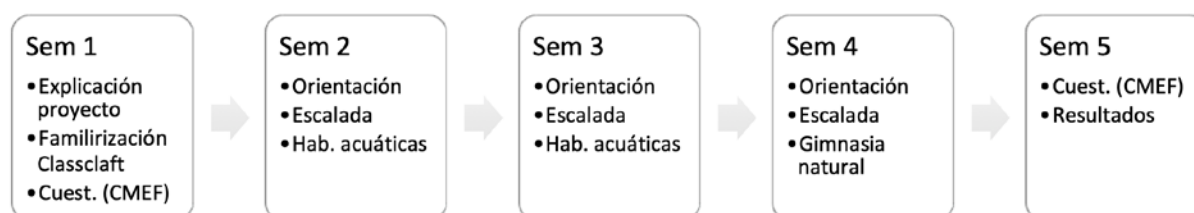


Figura 2. Diseño del procedimiento

Para el desarrollo de las clases con ClassCraft®, se establecieron las siguientes equivalencias entre comportamientos y puntos, tanto positivos como negativos. A continuación, se muestran las equivalencias entre los puntos y las recompensas (poderes) o castigos (sentencias).

Tabla 1. Equivalencias entre comportamientos y puntos gamificados en ClassCraft®

	(+) PUNTOS DE EXPERIENCIA		(-) PUNTOS DE SALUD	
	COMPORTAMIENTOS	+135 XP	Asistencia a clase	-10 HP
	+270 XP	Realizar una crítica constructiva para mejorar las sesiones de trabajo	-20 HP	Cualquier conducta disruptiva que impida desarrollar la clase con normalidad
	+540 XP	Colaborar activamente en el trabajo grupal	-30 HP	Falta de respeto al profesor, compañero o material.
	+1080 XP	Interiorizar conductas deseables para el resto de compañeros/as		

Tabla 2. Equivalencias entre recompensas/castigos y puntos gamificados en ClassCraft®

	(+) PODERES ACADÉMICOS		(-) SENTENCIAS*	
	RECOMPENSAS/CASTIGOS	1080 XP + 30 AP	5 minutos extra para terminar el examen teórico de la asignatura	5 minutos menos para terminar el examen teórico de la asignatura
	1080 XP + 30 AP	El profesor descarta el 50% de respuestas múltiples no verdaderas en una pregunta de examen tipo test	Editar un vídeo corto de la asignatura	
	1080 XP + 30 AP	El profesor señala la respuesta correcta en una pregunta de examen tipo test	Entrega de una unidad didáctica antes del mes de diciembre	
			Entrega de una maqueta de un centro educativo antes del mes de diciembre	

* Las sentencias se aplican cuando el alumnado se queda sin puntos HP

Análisis estadístico

En primer lugar, todas las variables continuas del conjunto de datos fueron sometidas a una prueba de normalidad (Shapiro-Wilk). Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico univariante para muestras no paramétricas, concretamente se utilizó la prueba U Mann-Whitney para evaluar las diferencias iniciales entre grupos (CC vs CON). A continuación, se aplicó el test Wilcoxon para observar las diferencias intra-grupo. El nivel de significación fue establecido en $p < .05$ en todos los casos. Se hizo uso del programa estadístico Statistics Product and Service Solutions (IBM® SPSS® Statistics Versión 24.0.0.0) y Microsoft Excel ® en su versión 2016.

3. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación de la prueba de normalidad Shapiro Wilk nos indica que, tanto la motivación intrínseca (MI) como la desmotivación (DES), en el pretest y en el posttest, son no paramétricas.

Tabla 3. Resultados para la prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Variable independiente	Variable dependiente	Shapiro Wilk			
		Pre		Post	
		Estadístico	Sig.	Estadístico	Sig.
CC (n=32)	MI	.858	.001	.817	.000
	DES	.764	.000	.754	.000
CON (n=25)	MI	.923	.041	.929	.082
	DES	.889	.011	.932	.096

El test U Mann Whitney no mostró diferencias iniciales significativas ($p > .05$) entre el grupo CC (n=32) y CON (n=25), esto es, la muestra no parte con diferencias en los niveles de motivación intrínseca (MI) y desmotivación (DES) antes del desarrollo de las clases prácticas. En cambio, tras la intervención, se observó que tan sólo el grupo experimental (CC) mostró una mejora estadísticamente significativa en la variable MI ($Z = -2.617$; $p = .009$).

Tabla 4. Valor Z y significación en el Test de Wilcoxon para las variables MI y DES en ambos grupos (CC vs CON)

GRUPO		MI	DES
CC	Z	-2.617 ^a	-.900 ^b
	Sig. asintótica (bilateral)	.009	.368
CON	Z	-1.056 ^a	-.825 ^b
	Sig. asintótica (bilateral)	.291	.409

a. Se basa en rangos negativos.

b. Se basa en rangos positivos.

Finalmente, tras aplicar el test estadístico U Mann Whitney se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la variable DES ($p = .012$), es decir, el grupo que no utilizó

la técnica de enseñanza gamificada de aprendizaje a través de las TIC presentó mayores niveles de desmotivación que el grupo gamificado con ClassCraft®. Además, se observó una tendencia a la significación ($p = .099$) de la variable MI, es decir, el grupo experimental (CC) tendió a estar más motivado intrínsecamente que el grupo CON.

4. DISCUSIÓN

El objetivo del trabajo fue evaluar objetivamente los efectos sobre la motivación intrínseca y la desmotivación en el alumnado universitario, derivados de la aplicación práctica de la herramienta ClassCraft® como metodología activa en la enseñanza superior frente a una metodología tradicional.

Desde el área de Educación Física se puede combinar el aprendizaje motivador y el uso de metodologías activas a través de la aplicación de técnicas de enseñanza innovadoras basadas en el uso de nuevas tecnologías como la gamificación. Con ello, se permite unificar la teoría de las inteligencias múltiples que contempla la inteligencia corporal-cinestésica (Gardner, 2011) y el paradigma europeo en torno al desarrollo de las competencias clave como las competencias sociales y cívicas y la competencia digital (Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente -2006/962/CE-).

La estrategia gamificada utilizada en el presente trabajo puede contribuir a desarrollar la cooperación y la cohesión del grupo, al plantear retos grupales y establecer distintos personajes dentro del mismo grupo con diferentes roles. Esto favorece y potencia el trabajo cooperativo (Monguillot, González, Zurita, Almirall & Guitert, 2015), y, por ende, se reducen las conductas disruptivas en el aula de Educación Física (Ferriz, García, & Arroyo, en prensa).

Los resultados del presente trabajo muestran que, a pesar de que las técnicas de enseñanza como la gamificación utilizadas en la presente investigación se resumen en recompensas por el trabajo realizado (Kapp, 2012) y penalizaciones por las conductas no deseables; el nivel de motivación intrínseca del alumnado mejoró en el grupo gamificado -CC- donde existían insignias, personajes, puntos y poderes. Estas recompensas parecen influir en la motivación del alumnado, haciendo que se esfuerce más y mejore su rendimiento en las clases de Educación Física (Glover, 2013). Puede que, el propio esfuerzo para conseguir la recompensa combinado con el trabajo cooperativo influya sobre la motivación intrínseca de forma indirecta o, sencillamente mejore la motivación intrínseca y la motivación extrínseca de forma directa (Ortiz-Colón, Jordán, & Agredal, 2018). Nuestros resultados están en concordancia con otros autores (Siddiqui et al., 2007) que han respaldado el uso de sistema de gamificación basados en competición, ya que el uso de elementos como insignias o puntos pueden incidir en la motivación del alumnado y conseguir que sean más perseverantes en el proceso de aprendizaje. De igual manera el uso de técnicas de gamificación vinculadas a las nuevas tecnologías, como es el caso de nuestro estudio, han reportado anteriormente resultados beneficiosos tanto en la participación del alumnado como en el grado de adquisición de competencias (Caton & Greenhill, 2013; Denny, 2013).

Por otra parte, nuestros resultados se contraponen con las publicaciones de otros autores como Lahm et al. (2001) que afirman que un sistema competitivo basado en puntuaciones puede provocar que los alumnos se centren excesivamente en los objetivos propios de dicho juego o competición en vez del proceso de aprendizaje o Vockel (2004) que argumenta que el estrés que a algunos alumnos les puede provocar un sistema competitivo puede repercutir negativamente en su aprendizaje.

Por tanto, los resultados del presente estudio muestran como la gamificación en el aula de Educación Física permitiría combatir contra el aburrimiento y la apatía del alumnado, mejorando la motivación intrínseca. Además, esta técnica de enseñanza también permitiría realizar un seguimiento de

los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos o no adquiridos a través de la plataforma virtual utilizada, tanto por parte del alumnado (autoevaluación) como por parte del docente (Geelan et al. 2015). Finalmente, permite a las familias ser partícipes de la evaluación, ya que ClassCraft® dispone de una opción para su seguimiento. En consecuencia, esta técnica motiva al alumnado a realizar un seguimiento de la evaluación de la materia hasta en horario extraescolar.

5. CONCLUSIONES

Se pueden afirmar las conclusiones finales derivadas de la presente investigación:

- La gamificación mejora la motivación intrínseca del alumnado.
- La técnica de enseñanza gamificada a través de metodologías cooperativas presenta menores valores de desmotivación en el alumnado y mayores valores de motivación intrínseca que una metodología tradicional y no innovadora.

Finalmente, es necesario mencionar como limitación de la presente investigación que la muestra fue relativamente reducida. No obstante, este estudio sirve como investigación piloto para futuros trabajos sobre metodologías activas cuyos resultados pueden complementarse con investigación cualitativa.

6. REFERENCIAS

- Carpena, N., Cataldi, M., & Muñiz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas. *Novos sistemas de produção*.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Engaging engineering students with gamification. In *2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)* (pp. 1-8). IEEE.
- Brewer, R., Anthony, L., Brown, Q., Irwin, G., Nias, J., & Tate, B. (2013). Using gamification to motivate children to complete empirical studies in lab environments. In *Proceedings of the 12th international conference on interaction design and children* (pp. 388-391). ACM.
- Caton, H., & Greenhill, D. (2013). The effects of gamification on student attendance and team performance in a third-year undergraduate game production module. In *European Conference on Games Based Learning* (p. 88). Academic Conferences International Limited.
- Dicheva, D., (2015). Gamification in education: A Systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Espejo, T., Chacon, R., Castro, M., Martinez, A., Zurita, F., & Pinel, C., (2015). Análisis descriptivo del uso problemático y hábitos de consumo de los videojuegos con relación al género en estudiantes universitarios. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, 14(3), 85-93.
- Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 763-772). ACM.
- Domínguez, A., Sáenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.
- Ferriz, A., Sebastià, S., & García, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en educación física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en primaria y bachillerato. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 211-222). Barcelona: Octaedro.

- Ferriz, A., García, S., & Arroyo, J. M. (En prensa). Metodología cooperativa para la mejora de actitudes disruptivas en Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. (x) pp. x-x.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Geelan, B., de Salas, K., Lewis, I., King, C., Edwards, D., & O'Mara, A., (2015) Improving learning experiences through gamification: A case study. *Australian Educational Computing*, 30(1), 569-572.
- Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S., & Knight, E. (2015). Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20(2), 403-410.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?-A Literature review of empirical studies on gamification. *HICSS*, 14, 3025-3034.
- Hung, E. S., Valencia, J., & Silveira, S. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. Un estudio de caso. *Perfiles Educativos*, 38(151), 71-85.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. ASTD
- Kapp, K. M. (2012). *Games, gamification, and the quest for learner engagement*. *Training and Development*, 66(6), 64-68.
- Kiesler, S., Kraut, R. E., Koedinger, K. R., Alevan, V., & McLaren, B. M. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- Kumar, B., & Khurana, P. (2012). Gamification in education-learn computer programming with fun. *International Journal of Computers and Distributed Systems*, 2(1), 46-53.
- Lam, S. F., Yim, P. S., Law, J. S., & Cheung, R. W. (2001). *The effects of classroom competition on achievement motivation*.
- Landers, R. N., & Callan, R. C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. In *Serious games and edutainment applications* (pp. 399-423). Springer, London.
- Lawrence, R. (2004). Teaching data structures using competitive games. *IEEE Transactions on Education*, 47(4), 459-466.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Gobierno de España.
- Monguillot, M., González, C., Zurita, C., Almirall, L., & Guitert, M., (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 119(1), 71-79.
- Nicholson, S. (2012). A user-Centered theoretical framework for meaningful gamification. Paper presented at the *Games+ Learning+ Society 8.0*. 8.0, Madison, USA.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Gobierno de España.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M., (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Østerlie, O., (2016). Flipped Learning in Physical Education: Why and how? In D. Novak, B. Antala, & D. Knjaz, (Eds.), *Physical Education And New Technologies* (pp. 166-176). Zagreb: Croatian Kinesiology Association.

- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente -2006/962/CE-
- Robertson, M. (2010). Can't play, won't play. Blog: Hide and seek. *Inventing new kinds of play. Hide&Seek. June, 10.*
- Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Amado, D., González-Ponce, I., & García-Calvo, T. (2012). Desarrollo de un cuestionario para valorar la motivación en educación física. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte. 7(2),227-250*
- Santos, C., Almeida, S., Pedro, L., Aresta, M., & Koch-Grunberg, T. (2013). Students' perspectives on badges in educational social media platforms: the case of SAPO campus tutorial badges. In *2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 351-353). IEEE.
- Siddiqui, A., Khan, M., & Akhtar, S. (2008). Supply chain simulator: A scenario-based educational tool to enhance student learning. *Computers & Education, 51(1), 252-261.*
- Villagrasa, S., & Duran, J. (2013). Gamification for learning 3D computer graphics arts. In *Proceedings of the First International Conference on technological ecosystem for enhancing multicultural* (pp. 429-433). ACM.
- Vockell, E. (2004). *Educational psychology: A practical approach.* Purdue University.

106. Mejora de la motivación en el proceso enseñanza/aprendizaje mediante técnicas de gamificación: caso de estudio en ingeniería informática

Fuster-Guilló, Andrés¹; Azorín-López, Jorge²; Jimeno-Morenilla, Antonio³; Saval-Calvo, Marcelo⁴; García-Rodríguez, Jose⁵; Mora-Mora, Higinio⁶; Pujol-López, Francisco⁷; Sánchez-Romero, Jose Luis⁸; Villena-Martínez, Victor⁹; García-García, Alberto¹⁰; Mollá-Sirven, Rafael¹¹

¹Universidad de Alicante, fuster@ua.es; ²Universidad de Alicante, jazorin@ua.es; ³Universidad de Alicante, jimeno@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, m.saval@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, jgarcia@dtic.ua.es; ⁶Universidad de Alicante, hmora@ua.es; ⁷Universidad de Alicante, fpujol@ua.es; ⁸Universidad de Alicante, sanchez@dtic.ua.es; ⁹Universidad de Alicante, victor.villena@ua.es; ¹⁰Universidad de Alicante, alberto.gg@ua.es; ¹¹Universidad de Alicante, rams2@alu.ua.es

RESUMEN

Las técnicas de gamificación trasladan a los entornos educativos la mecánica de los juegos con el objetivo de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje. Se busca incentivar la interacción entre el profesor y el estudiante para aumentar la motivación repercutiendo en una mejora de la capacidad de asimilación de conocimientos y adquisición de habilidades. Son conocidas las técnicas basadas en recompensas al usuario (puntos, niveles, premios, desafíos, concursos), así como numerosas las herramientas y plataformas que facilitan la incorporación de la gamificación en el aula. Existen diversos trabajos que miden la incidencia de distintas estrategias de gamificación en la motivación y satisfacción del estudiante, pero es reconocida la carencia de suficientes estudios empíricos que avalúen el impacto en el rendimiento académico de forma contrastada. Este trabajo aporta un estudio de los beneficios que genera el uso de técnicas de gamificación en el contexto de las ingenierías informáticas. Se propone un doble método de gamificación para las sesiones teóricas y prácticas. En el caso de las sesiones teóricas se utilizan cuestionarios interactivos “quizzes”. La estrategia de gamificación de las sesiones prácticas se basa en concursos en formato “hackathon”. Se aporta un análisis del impacto de la actuación en la motivación y grado de satisfacción del estudiante, así como en los resultados de aprendizaje que finalmente se alcanzan.

PALABRAS CLAVE: gamificación, motivación, enseñanza-aprendizaje, ingeniería informática.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al estudio de los beneficios de las técnicas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto educativo superior y de forma específica en estudios de ingeniería en informática. Se propone una estrategia de gamificación doble que contempla las particularidades de la componente teórica y práctica. Se analiza el impacto de las técnicas de gamificación en la motivación y grado de satisfacción del estudiante, así como en los resultados de aprendizaje que finalmente se alcanzan.

La gamificación empieza a cobrar relevancia a finales de la primera década del siglo. Algunos autores la definen como el uso de elementos propios de los juegos en contextos ajenos al juego (Deterding, Sicart, Nacke, O’Hara, & Dixon, 2011). De acuerdo con (Villagrasa, Fonseca, Redondo, & Duran, 2014) el principal objetivo de la gamificación es incrementar el compromiso y la motivación.

La gamificación ha sido ampliamente utilizada con éxito en marketing para influir el comportamiento del consumidor (Zichermann & Cunningham, 2011). Las técnicas de gamificación trasladan a los entornos educativos la mecánica de los juegos con el objetivo de mejorar la motivación y en consecuencia el proceso de enseñanza-aprendizaje (De-Marcos, Garcia-Cabot, & Garcia-Lopez, 2017; Lee & Hammer, 2011). Se busca incentivar la interacción entre el profesor y el estudiante para aumentar la motivación repercutiendo en una mejora de la capacidad de asimilación de conocimientos y de adquisición de habilidades.

Las experiencias basadas en gamificación han tenido repercusión en los niveles educativos básicos y medios y progresivamente se empiezan a incorporar en los entornos universitarios (Wiggins, 2016), respondiendo a una demanda consecuencia de una forma de entender el proceso de aprendizaje de las generaciones más jóvenes. El trabajo de (Subhash & Cudney, 2018) realiza una extensa revisión de la gamificación en el entorno de la educación superior.

En el trabajo de (Caton & Greenhill, 2014): 1 muestra como los premios motivan a los estudiantes a producir resultados de mayor calidad e intentar tareas desafiantes. El trabajo de (Mayer et al., 2014) profundiza en las contribuciones y debilidades del Game Based Learning (GBL) y Serious Games (SGs). Los métodos más comúnmente utilizados en gamificación en el contexto de educación superior están basados en puntos, “badges”, tablas de clasificación “leaderboards”, niveles, misiones o retos, siendo la motivación uno de los beneficios más citado del uso de la gamificación en la educación superior (Villagrasa et al., 2014). Diversos estudios sobre el uso de la gamificación en educación superior han observado que mejora la motivación y el placer por aprender. Sin embargo, los estudios sobre la mejora del rendimiento de los estudiantes consecuencia del uso de gamificación en estudios de diferentes contextos no son concluyentes (Subhash & Cudney, 2018).

El trabajo de (Alhammad & Moreno, 2018) aporta un mapeo sistemático del estado del arte en gamificación en estudios de ingeniería del software. El estudio refleja interesantes conclusiones entre las que resalta la mayor importancia de la gamificación en el proceso educativo de la ingeniería del software debido a la propia idiosincrasia del área. El estudio concluye en la necesidad de más investigación empírica para llegar a resultados confiables sobre la efectividad, los beneficios y los inconvenientes de la gamificación. Cabe recordar la advertencia de Gartner de que alrededor del 80% de las aplicaciones gamificadas no cumplirán con los objetivos de negocio, principalmente porque los procesos han sido gamificados de forma inapropiada.

De la revisión del estado del arte se infiere el interés de contribuir con estudios empíricos que permitan objetivar los beneficios de la gamificación, especialmente en el contexto de los estudios superiores de ingeniería informática donde la idiosincrasia del área podría suponer un caso de especial interés de aplicación.

Por estos motivos se plantea como objetivo una intervención en la asignatura Arquitectura de Computadores del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante. Se propone un doble método de gamificación que contempla las especificidades de las sesiones teóricas y prácticas. En el caso de las sesiones teóricas se utilizan cuestionarios interactivos usando “Kahoot”. La estrategia de gamificación de las sesiones prácticas se basa en concursos en formato “hackathon”, en concreto se plantea el concurso “CUDATHON”. Una vez desarrollada la intervención, se estudian de forma contrastada los beneficios de la estrategia de gamificación en la motivación y grado de satisfacción del estudiante, así como en los resultados de aprendizaje.

El resto del documento se estructura de la siguiente forma: en el primer apartado del método se explica el contexto y los participantes de la intervención, a continuación se exponen detalladamente

los instrumentos usado para realizar la medición de los resultados de satisfacción, seguidamente se detalla el procedimiento de estudio de la incidencia de la intervención incluyendo la descripción de la herramienta de ludificación utilizada, en el apartado de resultados se analizan los datos obtenidos en la intervención, finalmente se resumen las conclusiones alcanzadas en el estudio.

2. MÉTODO

Una vez estudiado el estado del arte y definido el objetivo general de la investigación, así como los objetivos concretos, en este apartado se expone el método utilizado para el desarrollo de la investigación. Se describe, de forma detallada, el contexto de la docencia objeto de estudio, el instrumento usado y los procedimientos planificados para su desarrollo incluyendo las herramientas de ludificación planteadas.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura en la que se desarrolla la experiencia de gamificación es “Arquitectura de los Computadores” del “Grado en Ingeniería Informática” de la Universidad de Alicante. Esta asignatura es obligatoria de segundo curso segundo y segundo semestre. Tiene 6 créditos ECTS (1,2 teóricos, 1,2 prácticos y 3,6 de carga no presencial). Esto supone 30 horas presenciales de teoría y 30 horas presenciales de práctica, organizadas en 15 sesiones de dos horas tanto teóricas como prácticas.

Las 15 sesiones teóricas de dos horas tienen como objetivo proporcionar al estudiante conocimientos sobre evaluación del rendimiento del computador, conceptos y modelos de computadores, diseño del repertorio de instrucciones, paralelismo a nivel de instrucción, segmentación, rendimiento de memoria y E/S. Para ello se organizan los contenidos en 6 temas. La metodología docente combina los recursos tradicionales como la lección magistral con mecanismos de alto grado de experimentalidad y participación del alumnado. En este contexto, en el curso 2018-2019 se han introducido juegos en las sesiones teóricas mediante herramientas de “gaming” (kahoot) para fomentar la participación y motivación del estudiante. La parte teórica se evalúa mediante test durante la asignatura y un examen final de problemas. En el curso 2018-2019 se ha incorporado la gamificación en la evaluación teórica mediante la posibilidad de obtener un punto extra, consecuencia de la participación en los juegos.

Las 15 sesiones prácticas de dos horas tienen como objetivo proporcionar al estudiante habilidades para ser capaces de implementar programas de prueba para evaluar aspectos concretos del computador; usar bancos de prueba de tipo estándar para realizar informes de rendimiento; diseñar soluciones software óptimas aprovechando el paralelismo proporcionado por las arquitecturas (80x86, SIMD, MMX, SSE, CUDA). Para el desarrollo de las prácticas se plantea un proyecto organizado en tres fases. La fase I trata sobre evaluación del rendimiento. La fase II sobre aprovechamiento del paralelismo de las arquitecturas mediante uso de tecnologías 80x86, SIMD, MMX, SSE. La fase III trata sobre uso de arquitecturas masivamente paralelas con tecnologías como CUDA. Se realizan tanto prácticas individuales para garantizar la adquisición individual de habilidades, como grupales para proporcionar capacidades de organización e integración en trabajos en grupo. En este contexto, desde el curso 2015-2016 se ha introducido un concurso en formato “hackathon”, para fomentar la participación y motivación del estudiante. Los diferentes grupos de prácticas compiten con la solución implementada usando tecnología CUDA que alcanza mejor rendimiento para resolver un determinado problema. La competición se organiza en una jornada que se ha denominado “CUDATHON”. La parte individual de las prácticas se evalúa mediante pruebas tipo test. La parte grupal se evalúa mediante entregas de informes de prácticas y exposiciones en clase. Desde el curso 2015-2016 se incorporó el “CUDATHON” en la evaluación práctica mediante la posibilidad de obtener un punto extra.

El número de matriculados de Arquitectura de Computadores suele estar alrededor de los 140 estudiantes que se organizan en 4 grupos de teoría y 7 grupos de prácticas. Los grupos de teoría se imparten en diferentes idiomas: 2 en castellano (mañana y tarde), 1 en valenciano y 1 en inglés (ARA: Alto Rendimiento Académico). De los 7 grupo de prácticas hay 5 en castellano (3 de mañana y 2 de tarde), 1 en valenciano y 1 en inglés (ARA).

2.2. Instrumentos

<p>Q1: Cuando juego al Kahoot...</p> <p><input type="radio"/> Me divierto pero no aprendo</p> <p><input type="radio"/> Me divierto y aprendo</p> <p><input type="radio"/> No me divierto pero aprendo</p> <p><input type="radio"/> Ni me divierto ni aprendo</p>	<p>Q2: Realizar Kahoots me ayuda a reforzar lo aprendido en clase</p> <p><input type="radio"/> No me ayuda en nada</p> <p><input type="radio"/> Me ayuda pero poco</p> <p><input type="radio"/> Me ayuda bastante</p> <p><input type="radio"/> Me ayuda mucho</p>
<p>Q3: Realizar Kahoots me motiva en el aprendizaje de la asignatura</p> <p><input type="radio"/> Nada</p> <p><input type="radio"/> Poco</p> <p><input type="radio"/> Bastante</p> <p><input type="radio"/> Mucho</p>	<p>Q4: Prefiero realizar el Kahoot...</p> <p><input type="radio"/> Nada más empezar la clase</p> <p><input type="radio"/> A mitad de clase</p> <p><input type="radio"/> Al finalizar la clase</p>
<p>Q5: Me gustaría que la duración del Kahoot fuera</p> <p><input type="radio"/> Corta (< 5 minutos)</p> <p><input type="radio"/> Media (entre 5 y 15 minutos)</p> <p><input type="radio"/> Larga (>15 minutos)</p>	<p>Q7: En general, considero el Kahoot</p> <p><input type="radio"/> Innecesario</p> <p><input type="radio"/> Superfluo</p> <p><input type="radio"/> Necesario</p> <p><input type="radio"/> Imprescindible</p>
<p>Q6: Prefiero que el profesor utilice para explicar la teoría</p> <p><input type="radio"/> Exclusivamente su explicación</p> <p><input type="radio"/> Su explicación combinada con Kahoot</p> <p><input type="radio"/> Su explicación combinada con ejercicios prácticos</p> <p><input type="radio"/> Su explicación combinada con Kahoot y ejercicios prácticos</p>	

Figura 1. Preguntas y respuestas planteadas en la encuesta de satisfacción sobre el uso de Kahoot

En este punto, procede recordar los objetivos específicos de medida de la intervención. Por un lado, se pretende medir el efecto de la gamificación basada en Kahoot en la motivación y rendimiento académico; por otro lado, medir el efecto de la gamificación basada en CUDATHON. En el presente

trabajo no se detallan estos últimos resultados, dado que el CUDATHON es un evento que se desarrolla al finalizar la asignatura, momento en el que está previsto recabar los datos correspondientes de encuesta de satisfacción y datos académicos de la parte práctica. Por este motivo, en el presente trabajo nos centramos en detallar los efectos de la gamificación basada en Kahoot con los siguientes objetivos:

1. Medir el efecto de la gamificación basada en kahoot en la motivación del estudiante mediante encuestas de satisfacción: Para cubrir este objetivo se ha preparado una encuesta de satisfacción utilizando la propia plataforma Kahoot. Esta encuesta se ha realizado en la décima sesión teórica, con 9 kahoots realizados, lo que permite al estudiante hacerse una opinión suficientemente elaborada sobre el interés y pormenores del uso del kahoot en el aula. En concreto la encuesta de satisfacción plantea 7 preguntas con las siguientes respuestas que aparecen en la Figura 1.
2. Medir el efecto de la gamificación basada en kahoot en los resultados de aprendizaje mediante al análisis de los resultados de evaluación teórica: Para la medida del efecto en los resultados académicos se propone comparar los resultados de la evaluación teórica del presente curso académico 2018-2019 con los resultados del curso anterior 2017-2018 en el que no se desarrolló la experiencia de gamificación basada en Kahoot. En el momento del desarrollo de este trabajo se dispone de las notas del primer test teórico relacionado con los temas 1 y 2. Por lo tanto, la propuesta contempla la comparación de las notas de este test respecto a las mismas notas el curso anterior.

2.3. Procedimiento

En este contexto docente de la Asignatura de Arquitectura de Computadores del Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Alicante, se ha implantado una estrategia de gamificación tanto en la parte práctica como en la parte teórica de la asignatura. En la parte teórica se ha propuesto el uso de herramientas de gamificación como “kahoot” y en la parte práctica el uso de concursos como el CUDATHON.

Como se ha mencionado en el apartado de contexto, en el curso 2018-2019 se ha formalizado la incorporación de juegos en las sesiones teóricas mediante herramientas de “gaming” como kahoot. Se trata de complementar el método de lección magistral mediante la incorporación de “quizzes” cuestionarios-juego para fomentar la participación y motivación del estudiante. En cursos anteriores ya se realizaba este tipo de actividades de forma no planificada, ni generalizada en la asignatura. En el presente curso 2019 se ha planificado la realización sistematizada de “quizzes” en todas las sesiones teóricas de todos los grupos de la asignatura. La herramienta Kahoot es una plataforma online que permite, entre otras cosas, la elaboración por parte del profesor de cuestionario “quizzes” que pueden ser planteados de forma interactiva durante las sesiones de clase, para sondear y obtener “feedback” de los estudiantes sobre la asimilación de algún concepto previamente expuesto. La plataforma Kahoot permite que los estudiantes vayan respondiendo una serie de preguntas con respuestas en forma de opciones, de forma que durante el transcurso del juego todos pueden observar para cada pregunta el número de respuestas de los estudiantes a cada una de las opciones, así como el ranking de puntos alcanzado por los participantes según los puntos obtenidos por respuestas acertadas.

Mediante el uso de la herramienta Kahoot se ha planteado la realización de un cuestionario interactivo vinculado a cada una de las 15 sesiones teóricas. Estos cuestionarios están planteados para ser desarrollados en los últimos 15 minutos de cada sesión teórica. Las preguntas se plantean con enunciados cortos (alrededor de 20 palabras) y cuatro opciones de respuesta. Dependiendo del tema

explicado en clase las preguntas pueden requerir o no la realización de cálculos, por lo que los tiempos de respuesta pueden oscilar entre 10 y 90 segundos. El número de preguntas oscila entre 5 y 12 preguntas dependiendo de la duración de los tiempos de respuesta.

En total se han elaborado 15 kahoots (con sus correspondientes traducciones al valenciano e inglés) para su utilización en cada una de las 15 sesiones teóricas. A continuación, se observa la Tabla 1 con los títulos de los 15 Kahoots planteados y su vinculación a unidades temáticas:

Tabla 1 Listado de los cuestionarios Kahoot planteados en cada sesión teórica

Kahoot/Sesión	Título	Tema
Kahoot1: Sesión1	Conceptos iniciales	T1. Introducción
Kahoot2: Sesión2	Rendimiento	T2. Rendimiento
Kahoot3: Sesión3	Esc-Amdahlizate	T2. Rendimiento
Kahoot4: Sesión4	Rendimiento CPU	T2. Rendimiento
Kahoot5: Sesión5	Conociendo a ISA	T3. Repertorio de instrucciones
Kahoot6: Sesión6	El juego de instrucciones	T3. Repertorio de instrucciones
Kahoot7: Sesión7	Introduciendo la segmentación	T4. Segmentación
Kahoot8: Sesión8	Rendimiento segmentado	T4. Segmentación
Kahoot9: Sesión9	Segmentación del cauce 1	T4. Segmentación
Kahoot10: Sesión10	Encuesta satisfacción	
Kahoot11: Sesión11	Segmentación del cauce 2	T4. Segmentación
Kahoot12: Sesión12	Segmentación del cauce 3	T4. Segmentación
Kahoot13: Sesión13	Memoria 1	T5. Memoria
Kahoot14: Sesión14	Memoria 2	T5. Memoria
Kahoot15: Sesión15	Entrada Salida	T6. Entrada Salida

La parte teórica representa el 50% de la nota de la asignatura. Esta parte se evalúa mediante 2 exámenes tipo test (30% de la evaluación teórica) con preguntas teóricas test1 (temas 1 y 2) y test2 (temas 3, 4 y 5) y un examen final de problemas (70% de la evaluación teórica). En el curso 2018-2019 se ha incorporado la gamificación en la evaluación teórica mediante la posibilidad de obtener un punto extra, consecuencia de la participación en los juegos.

En relación con la componente prácticas de la asignatura, como se ha indicado previamente, desde el curso 2015-2016 se introdujo un concurso de carácter voluntario en formato “hackathon” para el fomento de la motivación del estudiante, que se ha denominado “CUDATHON”. En este concurso compiten los diferentes grupos voluntarios de prácticas de la asignatura con sus implementaciones de la fase III relacionada con la tecnología CUDA. Se proponen varios problemas para ser resueltos utilizando CUDA. Durante la jornada del CUDATHON los estudiantes compiten en base al rendimiento alcanzado por sus desarrollos utilizando CUDA para resolver los diferentes problemas. Para la organización del concurso y hacer viable la comparación de las diferentes soluciones desarrolladas por los estudiantes, en la fase III de la práctica grupal (CUDA) se plantean 5 problemas (ver Tabla 2) para su resolución por parte de los grupos de trabajo.

Tabla 2 Listado de problema a elegir para la fase III de la práctica

Problemas	Título
Problema 1	Extracción de la región de interés en una secuencia de imágenes (background subtraction)
Problema 2	Operación de dilatación morfológica sobre una imagen
Problema 3	Cálculo de las normales para una malla 3D
Problema 4	Clasificador paralelo basado en SOM
Problema 5	Simulación del movimiento de una superficie sobre un torno de mecanizado

En cada uno de los grupos de laboratorio de prácticas (alrededor de 25 estudiantes) durante la primera sesión de la fase III grupal se explican los problemas y se permite a los grupos de trabajo (4 a 6 miembros) seleccionar uno de ellos, con la restricción de que, en cada grupo de laboratorio los distintos grupos de trabajo tienen que escoger un problema diferente. En caso de conflicto se asigna por sorteo. Habitualmente el número de grupos de trabajo en cada grupo de laboratorio es de 4 o 5. La competición se produce entre grupos de trabajo que han elegido el mismo problema en diferentes grupos de laboratorio. Con esta organización, y dado que lo habitual es disponer de 7 grupos de laboratorio, se garantiza que cada uno de los 5 problemas es resuelto por un máximo de 7 grupos de trabajo. Habitualmente, dado el carácter voluntario del CUDATHON, se presentan entre 4 y 7 grupos participantes para cada problema.

La parte práctica representa el 50% de la nota de la asignatura. La evaluación práctica consta de una parte individual (30%) y otra grupal (70%). Como se ha indicado, la parte individual se evalúa mediante test. La parte grupal se evalúa mediante informes y presentaciones en clase. Desde el curso 2015-2016 se incorporó el "CUDATHON" en la evaluación práctica con carácter voluntario, mediante la posibilidad de obtener un punto extra a los miembros de los primeros grupos clasificados.

3. RESULTADOS

En el siguiente apartado se presentan los resultados de la investigación. En primer lugar, se analiza el efecto de la gamificación basada en kahoot en la motivación del estudiante mediante sus respuestas a la encuesta de satisfacción. Esta encuesta se ha realizado durante la 10 sesión teórica y ha sido respondida por un total de 65 estudiantes.

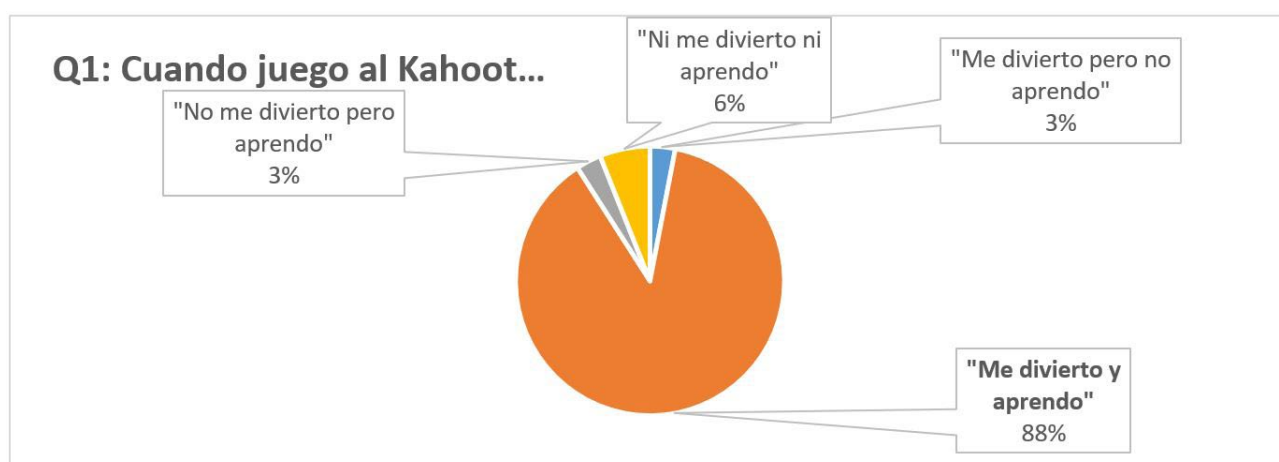


Figura 2. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 1

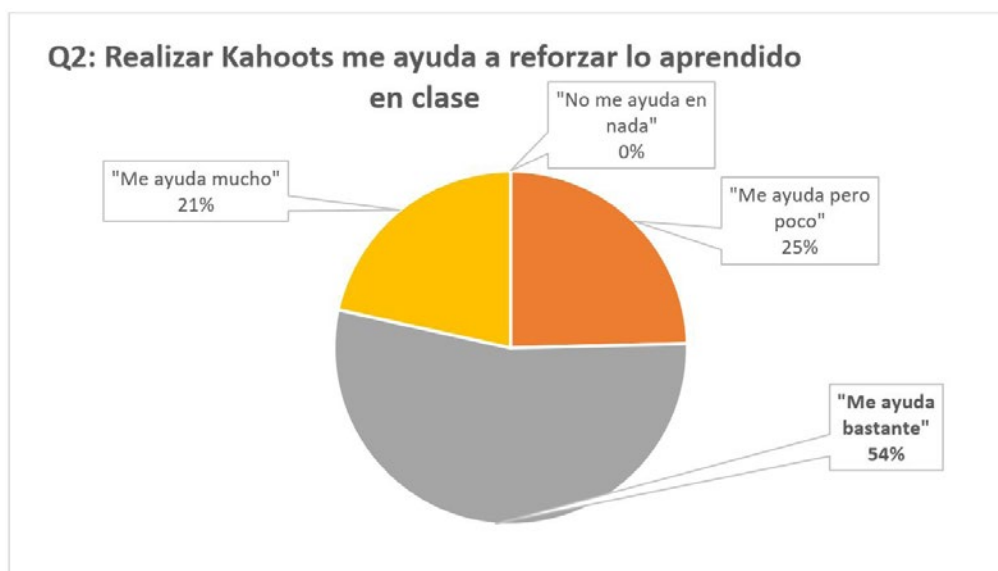


Figura 3. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 2

Se observa como la mayoría de los estudiantes (88%) “se divierten y aprenden” cuando juegan al Kahoot (Figura 2), lo que es un claro indicador positivo de motivación. Además, ante la pregunta ¿Realizar kahoots refuerza lo aprendido en clase? Mayoritariamente (54%) (Figura 3) responden que les ayuda bastante.

A la pregunta directa sobre motivación, ¿Realizar Kahoots me motiva en el aprendizaje de la asignatura? Se observa respuesta mayoritaria “Bastante” (48%) (Figura 4).

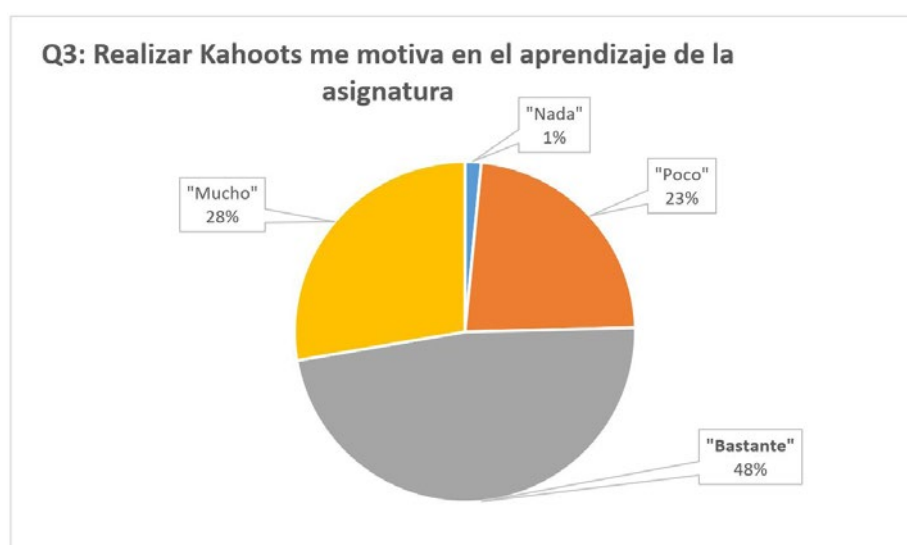


Figura 4. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 3

Las preguntas 4 y 5 se refieren a la dinámica de los cuestionarios, preguntando por el mejor momento para realizarlos Q4 y la duración preferida Q5. Se observa que los estudiantes prefieren hacer los cuestionarios al final de cada sesión (58%) (Figura 5). También se aprecia que la duración preferida por los estudiantes para los cuestionarios es media entre 5 y 15 minutos (Figura 6).

Los estudiantes también manifiestan una clara preferencia hacia una metodología docente que haga uso de explicaciones teóricas combinadas con Kahoots y ejercicios prácticos (88%) (Figura 7).

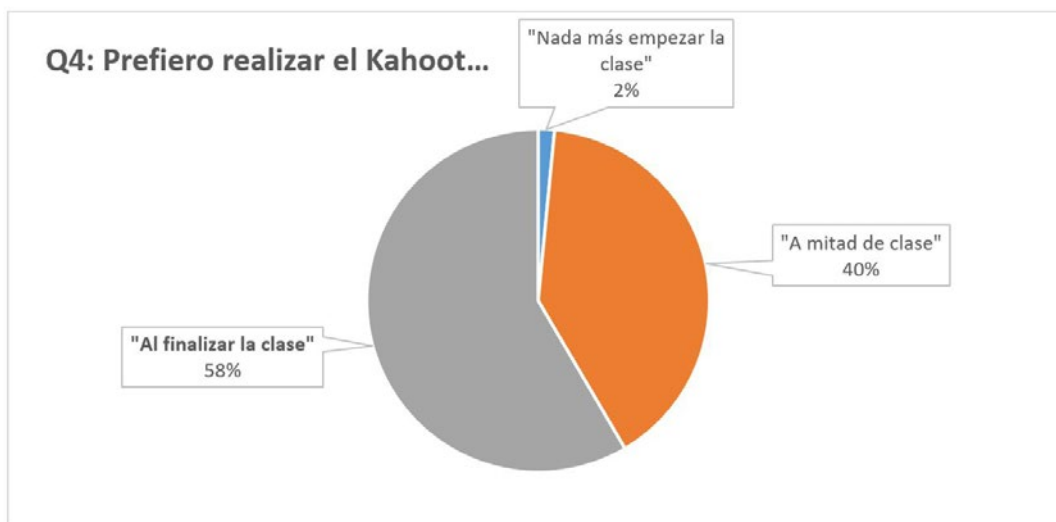


Figura 5. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 4

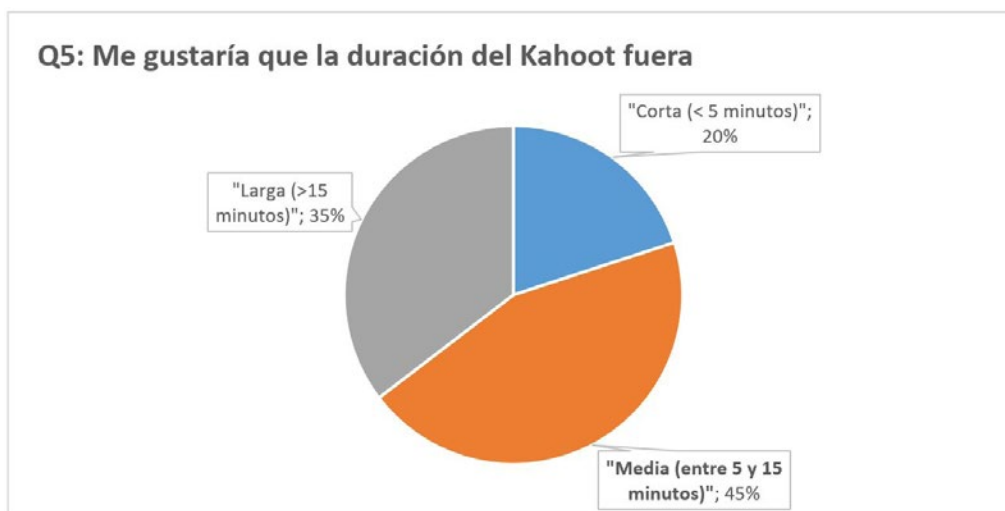


Figura 6. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 5



Figura 7. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 6

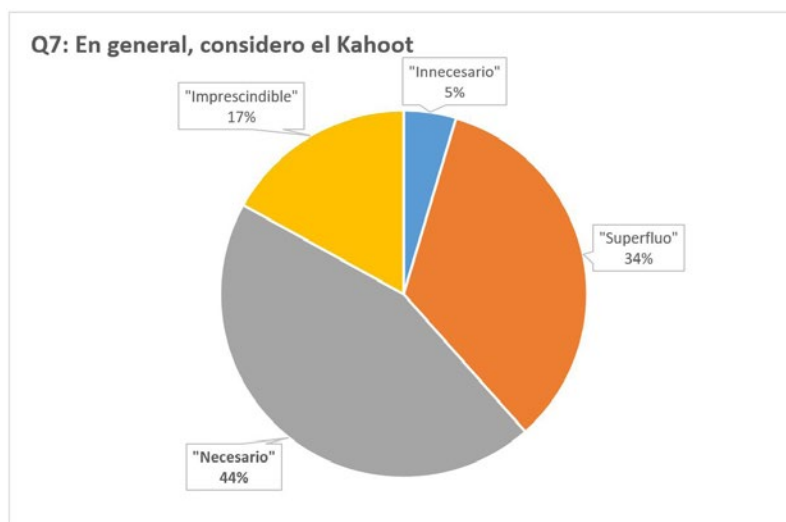


Figura 8. Distribución porcentual de respuestas a la pregunta 7

Ante la pregunta de valoración genérica sobre el uso de Kahoot, cabe resaltar que un 61% de los estudiantes consideran el uso del kahoot imprescindible o necesario (Figura 8).

Finalmente, para medir el efecto de la gamificación basada en kahoot en los resultados de aprendizaje se proporcionan los resultados medios por grupo de teoría del presente curso académico 2018-2019 en relación con los resultados del curso anterior 2017-2018, en el que no se desarrolló la experiencia de gamificación. Para ello se han utilizado las notas del primer test teórico relacionado con los temas 1 y 2. Se observa un ligero incremento de las notas medias de los diferentes grupos de teoría. El grupo de teoría de la mañana en el que no se observa incremento de nota fue el que de manera no planificada realizó cuestionarios kahoot también durante el curso 2017-2018, lo que podría explicar que no se haya registrado incremento en la nota media.

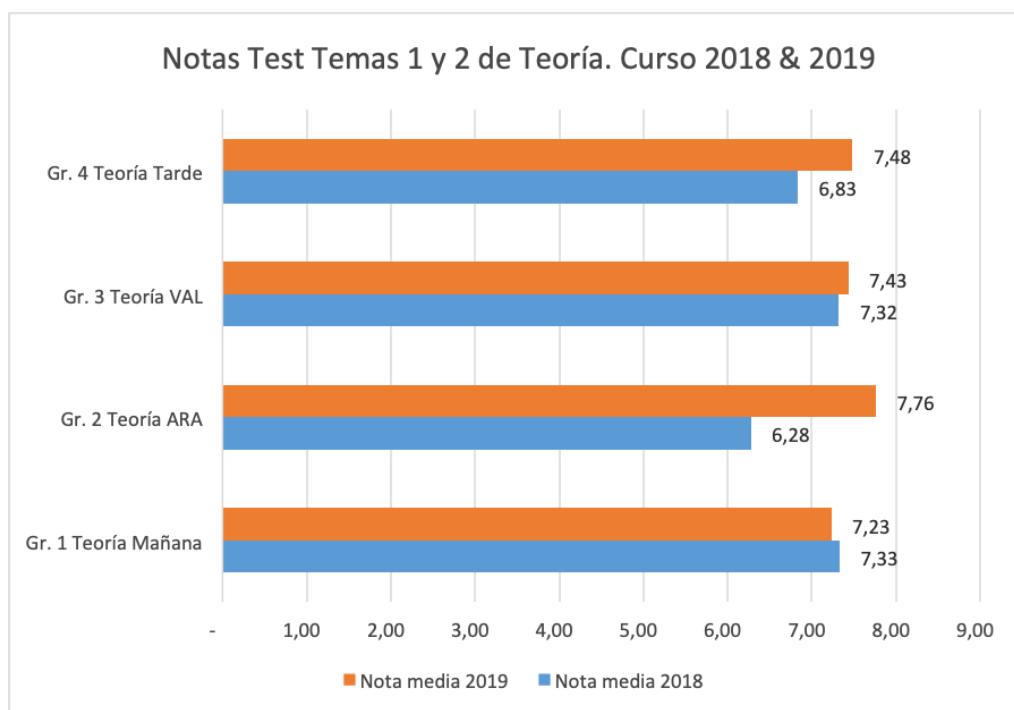


Figura 9. Comparativa de notas medias de los diferentes grupos de teoría del curso 2018-2019 frente al 2017-2018

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este trabajo propone una estrategia de gamificación aplicada en el entorno educativo superior de Ingeniería Informática basada en un doble método que contempla las particularidades de las componentes teórica y práctica de la asignatura. En las sesiones teóricas se hace uso de cuestionarios interactivos “quizzes” con el objetivo de mejorar la motivación e interacción con el estudiante. En concreto se hace uso de la herramienta Kahoot incorporando cuestionarios para cada una de las sesiones teóricas. Además, se utilizan tablas de clasificación para incentivar la participación. La estrategia de gamificación de las sesiones prácticas se basa en la propuesta de prácticas competitivas, en las que grupos de alumnos buscan la mejor solución a alguno de los problemas planteados, interaccionando con otros grupos que resuelven el mismo problema. La competición culmina con un concurso en formato “hackathon” “CUDATHON. El análisis de los datos aportados en el apartado de resultados permite afirmar que la experiencia de gamificación es claramente positiva desde el punto de vista de la motivación y grado de satisfacción del estudiante, lo que se observa con claridad en la encuesta de satisfacción realizada a los mismos. Esta conclusión es coherente con la mayor parte de las experiencias de gamificación revisadas en el estado del arte, en las que se observa un claro impacto en la motivación (Villagrasa et al., 2014). En lo que se refiere a la incidencia de la estrategia de gamificación en los resultados de aprendizaje, el estudio comparativo de las calificaciones obtenidas en la parte teórica del curso 2019 en el que desarrolló la experiencia, en relación al 2018 en ausencia de esta, permite afirmar que existe una mejora reflejada en un incremento de la nota de los grupos estudiados. La conclusión de la mejora en los resultados de aprendizaje supone una aportación en un contexto en el que los estudios sobre la mejora del rendimiento consecuencia del uso de gamificación no son concluyentes (Subhash & Cudney, 2018).

5. REFERENCIAS

- Alhammad, M. M., & Moreno, A. M. (2018). Gamification in software engineering education: A systematic mapping. *Journal of Systems and Software, 141*, 131–150. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.03.065>
- Caton, H., & Greenhill, D. (2014). Rewards and Penalties: A Gamification Approach for Increasing Attendance and Engagement in an Undergraduate Computing Module. *International Journal of Game-Based Learning, 4*(3), 1–12. <https://doi.org/10.4018/ijgbl.2014070101>
- De-Marcos, L., Garcia-Cabot, A., & Garcia-Lopez, E. (2017). Towards the social gamification of e-learning: A practical experiment towards the social gamification of e-Learning: a practical experiment. *International Journal of Engineering Education, 33*(1), 66–73. Recuperado de https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_profesores/prof23288/publicaciones/0PaperSocialGamificationv5.4_IJEE_preprint.pdf
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O’Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems - CHI EA ’11* (p. 2425). <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly, 15*(2), 1–5.
- Mayer, I., Bekebrede, G., Harteveld, C., Warmelink, H., Zhou, Q., Van Ruijven, T., ... Wenzler, I. (2014). The research and evaluation of serious games: Toward a comprehensive methodology. *British Journal of Educational Technology, 45*(3), 502–527. <https://doi.org/10.1111/bjet.12067>

- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192–206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Villagrasa, S., Fonseca, D., Redondo, E., & Duran, J. (2014). Teaching case of gamification and visual technologies for education. *Journal of Cases on Information Technology*, 16(4), 38–57. <https://doi.org/10.4018/jcit.2014100104>
- Wiggins, B. E. (2016). An Overview and study on the use of games, simulations, and gamification in Higher Education. *International Journal of Game-Based Learning*, 6(1), 18–29. <https://doi.org/10.4018/ijgbl.2016010102>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Beijing - Cambridge: O'reilly.

107. La población universitaria y las TIC. Un estudio sobre el uso de las redes sociales

García-Gómez, Blanca¹; Vargas-Soria, Piedad²

¹Universidad de Valladolid, bgarcia@eade.uva.es; ²Universidad de Valladolid, piedad.vargas@uva.es

RESUMEN

La implementación en la Universidad española de un sistema de enseñanza-aprendizaje basado en competencias, unido a la transformación de los hábitos de comportamiento de los universitarios, han derivado en un reto para los docentes. Se ha pasado de una enseñanza 1.0, en la que el estudiante era un mero receptor de conocimientos, a un modelo 3.0, en el que la comunicación se manifiesta en diferentes sentidos, pasando por un modelo 2.0, en el que el protagonismo del estudiante crece para convertirse en parte de su formación. Así, la enseñanza pasa a ser colaborativa y exige del estudiante implicación continua, y del profesor destrezas para el liderazgo y entrenamiento. Para lograr la implicación estudiantil se deben usar herramientas con las que el individuo se sienta cómodo, las cuales además de propiciar el trabajo colaborativo, sean populares y tengan un aspecto lúdico, esto es, las redes sociales. A partir de este planteamiento nos propusimos conocer los hábitos de uso de los universitarios, en relación a las TIC y a las redes sociales, a través de una muestra de 2133 individuos procedentes de los diferentes campus de la Universidad de Valladolid. Los resultados permiten concluir que las redes sociales favorecen los entornos educativos porque sirven de apoyo a la formación, estimulan al estudiante, optimizan su esfuerzo y mejoran su aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: Redes sociales, docencia, universidad, aprendizaje, hábitos de uso.

1. INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior ha exigido la implementación de medidas que han supuesto importantes cambios en la forma de concebir la enseñanza, en general, y la universitaria en particular. Un modelo en el que el papel del estudiante es más activo, lo cual cambia sobremanera la actividad del docente. Este nuevo modelo, unido a la digitalización en la que nos vemos inmersos en todos los ámbitos, (económico, social, educativo, etc) y a la naturalidad con la que los jóvenes universitarios, conocidos como “nativos digitales”, (Fresno, 2011) o “generación muda” (Marín y Cabero, 2019), hace que las TIC hayan adquirido un protagonismo creciente en el día a día docente y, como no puede ser de otro modo, dentro del modelo de enseñanza-aprendizaje.

En síntesis podemos afirmar que estamos ante un cambio de paradigma educativo, unido a un cambio metodológico que ha de potenciar el papel activo del estudiante, su iniciativa y el pensamiento crítico (Esteve, 2009). Y en esta transformación, se han incluido el aprendizaje en línea y el híbrido o *blended learning*, junto con los modelos colaborativos (Nakano et al, 2014). Ahora bien, formar a los estudiantes para que se desempeñen en la sociedad actual es una labor difícil que requiere de un cambio radical, no solo en la actitud y el papel de aquéllos, sino también en el rol del docente (Abarca, 2015 y Linares et als, 2017). Además, poseer estas herramientas en el aula, no implica *per se* calidad en la educación (Martínez, 2014). Más bien al contrario, pudiera ser que la integración de las TIC en modelos formativos inadecuados empeorase el aprendizaje, incrementando además la carga del profesorado y de los estudiantes (Rodríguez, 2011).

Dado que el objetivo de este trabajo es el análisis del uso de las TIC en educación, nos centraremos en la utilidad de este amplio elenco de herramientas para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje; no en vano, la formación en red aporta una enseñanza personalizada y un seguimiento continuado del progreso del estudiante ya que se eliminan las barreras espacio-temporales (Molina, 2012 y Mortera, 2017).

Y es que instrumentos como las plataformas educativas, las redes sociales o las aplicaciones móviles, entre otros, se consideran tecnologías con un gran potencial para la docencia, el aprendizaje y la investigación creativa (Adelsberger et als, 2008 y Johnson et als, 2012). Para Aguaded (2001) las TIC se pueden usar en el aula como recursos didácticos que cumplen un papel transversal: como medios de creación y expresión capaces de producir mensajes audiovisuales o, como medios de desarrollo comunitario, que vinculan a la comunidad académica con la sociedad.

Ahora bien, un factor clave para el éxito de estas herramientas en la práctica educativa radica en la motivación de los diferentes agentes implicados, estudiantes y docentes (Boza & Conde, 2015). Autores como Marqués (2007) entienden que la motivación promueve tanto el aprendizaje, como las actividades que se realizan dentro del aula.

Así las cosas, parece probable que el nivel de motivación del individuo con una actividad de carácter educativo afecta a su nivel de esfuerzo y de concentración, a la generación de emociones positivas y, en definitiva, a la satisfacción general con la educación (Abarca, 2015).

De forma específica, las redes sociales, herramientas de gran notoriedad entre los universitarios, son un medio muy útil para compartir datos e información en múltiples formatos, además de presentar menos limitaciones que otras como el correo electrónico (Abuín, 2009). Pero, además de la familiaridad del estudiante con estos instrumentos, su ilimitada disponibilidad espacio temporal, junto a su carácter interactivo, son algunos de los factores determinantes de su cada vez mayor empleo en el aula (Wilson, 2014). Y es que, en medio del cambio de paradigma al que nos referíamos en líneas precedentes, las redes sociales pueden jugar un papel clave en la tarea de potenciar la motivación y participación del alumnado, tanto en su aprendizaje, como en la colaboración e intercambio de información (Garrigós y otros, 2010).

En línea con lo anterior, las redes sociales aportan una forma de interacción social con capacidad de respuesta y de generar un flujo de comunicación rápido y elocuente (González y Muñoz, 2016). A través de aquéllas, los individuos pasan de ser simples receptores de información a generar recursos y a tender puentes entre profesor y estudiantes y entre éstos y los demás alumnos (Rosli et als, 2016 y Araujo, 2019). Así, se pone de manifiesto la utilidad de las redes sociales como potenciadoras de un aprendizaje constructivista y colaborativo (Gómez et al, 2012).

Trabajos como el de Moral y Villalustre, (2012), entre otros, han demostrado que la utilización de redes sociales como instrumentos de apoyo a la formación, mejora los resultados de aprendizaje del colectivo de estudiantes. Y es que el hecho de que el estudiante sea parte de su formación, aspecto que se potencia con el empleo de las redes sociales, genera un nivel de implicación que redundará en la mejora del proceso de educación, tanto personal como del grupo de clase (Zempoalteca et als, 2017). La idea que subyace es que las redes tienen suficiente potencial para estimular al estudiante y para promover aprendizajes que optimicen el esfuerzo de todos los participantes en el proceso formativo; no en vano el empleo de este conjunto de herramientas favorece la empleabilidad de los futuros egresados por cuanto se van a enfrentar a un mercado dominado por los medios digitales (Vivar et al, 2012).

Por otro lado conviene precisar que cada red tiene sus rasgos característicos que le atribuyen un perfil más o menos idóneo para el desarrollo de determinadas actividades. Es por ello que el empleo

combinado de varias redes permite optimizar los resultados globales, en términos de adquisición de competencias.

Este trabajo trata de analizar los hábitos de consumo de los universitarios en relación con las TIC, averiguar su patrón de comportamiento en el uso de los medios digitales y, especialmente, en relación con las redes sociales y su papel en la vida académica.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Para la recogida de información se optó por la encuesta personal. La muestra estuvo integrada por un total de 2.133 individuos (de una población total de 19.069) pertenecientes a los diferentes centros y campus que conforman la Universidad de Valladolid y repartidos en proporción a su tamaño. En la tabla 1 se ofrecen los datos técnicos.

Tabla 1. Ficha técnica de la encuesta

Características	
Elemento muestral	Estudiante Universitario
Procedimiento muestral	Muestreo aleatorio simple
Tamaño muestral	2.133
Error	±2%
Nivel de confianza	95%
Tiempo	Octubre de 2018
Fuente de información	Encuesta telefónica
Ámbito geográfico	Palencia, Segovia, Soria, Valladolid

Por su parte, la tabla 2 recoge información complementaria sobre la composición de la muestra en relación a la población de la que se extrae.

Tabla 2. Distribución muestral

Campus	Población	Muestra
Palencia (4 centros)	1.659	192
Segovia (3 centros)	2.264	256
Soria (6 centros)	1.611	171
Valladolid (12 centros)	13.535	1.514

2.2. Instrumentos

En el cuestionario empleado se emplearon variables cuantitativas, medidas a través de escalas de tipo Likert de cinco posiciones. Además son abundantes las variables cualitativas medidas en escala nominal.

Para comenzar el proceso de validación de las escalas, recurrimos a la realización de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), en concreto, un Análisis de Ejes Principales con Rotación Varimax para cada una de las variables consideradas¹. Antes de proceder a su aplicación comprobamos que la correlación entre las variables está por encima de 0,5 y que el Test de Esfericidad de Bartlett sea significativo.

En primer lugar, procedimos a efectuar un AFE para los ítems que miden la frecuencia de uso de las redes sociales para actividades como quedar con amigos o conocer gente. En este caso, el Test de Bartlett arroja un valor de $\chi^2(55)=458,758$; ($p=0,000$) y el Índice KMO de 0,764 lo que nos permite concluir que el uso del AFE es adecuado. La tabla 3 presenta los resultados del análisis.

Tabla 3. AFE para la frecuencia de uso de las redes sociales para actividades sociales

Factor	Variables	Pesos	% var explicada	%var acumulado
Uso habitual general (USOGRAL)	Comentar fotos vídeos	0,711	25,676	25,676
	Compartir información, archivos, fotos	0,676		
	Cotillear, curiosear	0,804		
	Contar lo que estoy haciendo	0,645		
	Compartir mis sentimientos	0,606		
Ampliar contactos (+CONTACTOS)	Hacer amigos	0,760	21,173	46,848
	Hacer nuevos contactos profesionales	0,716		
	Buscar pareja, ligar	0,604		
Interacción amigos (AMIGOS)	Quedar con mis amigos	0,885	18,923	65,771
	Informarme sobre mi grupo de amigos	0,768		
	Jugar con mis amigos	0,645		

El AFE arroja tres factores; el primero representa el uso general que de forma habitual realizan los encuestados en redes sociales (USOGRAL), el segundo (+CONTACTOS) hace referencia al uso de las redes como medio para ampliar la red de contactos y el tercero (AMIGOS) agrupa los usos relacionados con el grupo de conocidos.

En segundo lugar nos ocupamos de realizar un AFE para los ítems que miden el uso académico de las redes sociales. También en este caso se constata que tanto las correlaciones, como el Test de Bartlett $-\chi^2(55)=465,536$ ($p=0,000$)- y el valor del Índice KMO -0,817-, son significativos, por lo que se comprueba la pertinencia de la aplicación del AFE. La tabla 4 recoge los resultados.

¹ Con este análisis, además, conseguimos una primera prueba de que los constructos cumplen el requisito de unidimensionalidad, una condición necesaria para la validez de la escala

Tabla 4. AFE para la frecuencia de uso de las redes sociales para actividades sociales

Factor	VARIABLES	Pesos	% var explicada	%var acumulado
Complemento a la clase presencial (COMPLCLASE)	Solucionar dudas de los contenidos con estudiantes	0,706	23,707	23,707
	Saber qué se ha hecho en clase	0,797		
	Hacer trabajos de clase	0,628		
	Estar al día de lo que sucede en el desarrollo de la asignatura	0,656		
	Intercambiar apuntes de clase	0,659		
Información sobre vida universitaria (INFOGRAL)	Resolver dudas sobre mi vida en la universidad	0,717	19,381	43,088
	Informarme sobre las actividades que organiza mi universidad	0,736		
	Organizar actividades extraacadémicas	0,820		
Tutoría personal (TUTOR)	Consultar recomendaciones de libros que hace el profesor	0,808	19,013	62,100
	Contactar con expertos de los temas que estudio	0,791		
	Tutorías y consultas al profesor	0,737		

La información queda agrupada en tres factores: El primero engloba los ítems que se refieren al uso de las redes sociales como complemento a las clases presenciales, una forma de hacer un mejor seguimiento de las mismas. El segundo agrupa ítems relativos al uso de las redes como medio de información sobre diferentes aspectos de interés relativos a la vida universitaria. El tercero hace referencia al uso de estas herramientas como un medio para poder consultar de forma individual con el profesor, con profesionales, etc.

Analizada la validez de las escalas procede realizar el estudio de su fiabilidad. En nuestro caso empleamos el α de Cronbach, indicador que exige un valor superior a 0,7 para considerar la escala aceptable y el Coeficiente de Correlación Ítem Total, cuyo valor ha de estar por encima de 0,3. La tabla 5 recoge los resultados, que indican que las escalas empleadas son fiables.

Tabla 5. Fiabilidad de las escalas

Nombre constructo	Medida constructo	Corr ítem total	Media	Desv estándar
Frecuencia de uso de las redes sociales para actividades sociales				
Uso habitual general (USOGRAL) $\alpha= 0,802$	Comentar fotos vídeos	0,67	3,01	1,30
	Compartir información, archivos, fotos	0,64	3,23	1,17
	Cotillear, curiosear	0,51	3,48	1,21
	Contar lo que estoy haciendo	0,59	2,16	1,12
	Compartir mis sentimientos	0,56	1,66	0,87

Nombre constructo	Medida constructo	Corr ítem total	Media	Desv estándar
Ampliar contactos (+CONTACTOS) $\alpha = 0,701$	Hacer amigos	0,45	1,97	0,94
	Hacer nuevos contactos profesionales	0,42	1,76	1,00
	Buscar pareja, ligar	0,36	1,57	1,07
Interacción amigos (AMIGOS) $\alpha = 0,700$	Quedar con mis amigos	0,48	3,79	1,11
	Informarme sobre mi grupo de amigos	0,46	3,90	1,02
	Jugar con mis amigos	0,36	2,04	1,22
Frecuencia de uso de las redes sociales para actividades académicas				
Complemento a la clase presencial (COMPLCLASE) $\alpha = 0,771$	Solucionar dudas de los contenidos con estudiantes	0,49	4,01	0,97
	Saber qué se ha hecho en clase	0,61	4,01	0,97
	Hacer trabajos de clase	0,48	4,03	0,91
	Estar al día de lo que sucede en el desarrollo de la asignatura	0,58	3,94	0,91
	Intercambiar apuntes de clase	0,58	3,94	0,96
Información sobre vida universitaria (INFOGRAL) $\alpha = 0,770$	Resolver dudas sobre mi vida en la universidad	0,60	3,04	1,20
	Informarme sobre las actividades que organiza mi universidad	0,67	2,87	1,31
	Organizar actividades extraacadémicas	0,56	2,89	1,38
Tutoría personal (TUTOR) $\alpha = 0,749$	Consultar recomendaciones de libros que hace el profesor	0,65	2,42	1,19
	Contactar con expertos de los temas que estudio	0,62	2,10	1,10
	Tutorías y consultas al profesor	0,48	2,62	1,30

2.3. Procedimiento

La información recabada, una vez validadas las escalas de medición, fue sometida a diferentes análisis con el software SPSS; análisis descriptivo de frecuencias para los datos preliminares y análisis de varianza para explorar la existencia de diferencias en el comportamiento de colectivos diversos.

3. RESULTADOS

3.1. Comentario general sobre hábitos de consumo

En nuestro cuestionario tratábamos de hacer una fotografía general del uso de las TIC y en dicho ánimo encontramos que, como era de esperar, las herramientas más usadas son el PC y el smartphone, frente a las tablets que parecen no haber calado en este colectivo. Además se constata que los universitarios se consideran hábiles en el uso de cualquier dispositivo. Los datos se pueden consultar en la tabla 6.

Tabla 6. Frecuencia de uso/percepción de habilidad de uso de los principales dispositivos tecnológicos

Dispositivo	Frecuencia relativa de uso %/Percepción de habilidad de uso				
	1 (nula)	2	3	4	5 (muy alta)
PC	0,8	10,1	23,3	28,7	37,2
Smartphone	1,6	0	3,1	10,1	85,3
Tablet	50,4	20,8	12,0	13,6	3,2
Smart tv	42,4	16,0	19,2	16,8	5,6
Reproductor de audio	56,9	18,7	13,0	8,1	3,3
Consolas de juego	59,8	19,7	13,4	7,1	0

También se indagó sobre el uso de los diferentes dispositivos en tareas de la vida cotidiana. Los resultados se pueden consultar en la tabla 7 y revelan que tanto el PC como el smartphone son los más usados para todo tipo de actividades.

Tabla 7. Porcentaje de uso de dispositivos tecnológicos para diversos motivos

Usos	PC	Tablet	Smartphone	Smart tv
Trabajo/estudio	92,2%	20,3%	61,7%	0,8%
Comunicación	53,1%	11,7%	91,4%	7,9%
Redes sociales	57%	22,7%	94,5%	2,3%
Lectura	37,5%	25,8%	39,1%	1,6%
Buscar información	91,4%	26,6%	78,9_%	1,6%
Ocio	64,8%	27,3%	83,6%	44,5%

En cuanto a la frecuencia de navegación por Internet, encontramos que más del 75% (75,8%) de los encuestados afirman estar permanentemente conectados, frente al 24,2% que dicen estarlo de tres a cinco veces al día. Los motivos para conectarse son tanto académicos como de ocio; casi el 100% aduce ambas razones para permanecer ligados a la red.

En relación al uso de servicios de mensajería instantánea, los resultados nos permiten concluir que WhatsA, seguida de Facebook, son las preferidas.

3.2. Análisis de resultados. Uso de las redes sociales

Antes de adentrarnos en el uso de las redes dentro del ámbito educativo, creímos conveniente dar una pincelada sobre el uso general de dichas herramientas. En este sentido, partimos de constatar que la práctica totalidad de los individuos se consideran usuarios habituales -93% así lo afirma-. Entre las más utilizadas sobresale Instagram, seguida de Facebook como muestra la tabla 8.

Tabla 8. Frecuencia de uso de diferentes redes sociales (datos en porcentaje)

Red social	Nada (1)	2	3	4	Mucho (5)
Facebook	15,1	11,1	15,1	24,6	34,1
Twitter	46,3	21,5	12,4	10,7	9,1
LinkedIn	86,2	7,8	3,4	1,7	0,9
Google+	51,7	7,8	16,4	8,6	15,5
Instagram	16,3	2,4	7,3	21,1	52,8
Flickr	93,8	3,5	1,8	0,9	0,0
MySpace	97,3	1,8	0,9	0,0	0,0

Si nos centramos en los motivos que llevan a los individuos a usar las redes sociales, vemos en la tabla 9 que acceder a información diversa y contactar con amigos y familiares son los principales. Merece puntualizarse el reducido número de individuos que las usan para el contacto laboral, cuestión que encaja con el escaso uso que dicen hacer de redes como LinkedIn.

Tabla 9. Razones de ingreso en una red social

Motivo	Si	No
Acceso a información diversa	93,40%	6,6%
Contactar con amigos y familiares	96,1%	3,9%
Satisfacer necesidades laborales	35,7%	64,3%

Tabla 10. Frecuencia de uso de diferentes herramientas 2.0 (datos en porcentaje)

Herramienta	Nada (1)	2	3	4	Mucho (5)
Mensajes privados	5,5	10,2	20,3	25,8	38,3
Fotos/Imágenes	7,1	23,6	33,1	24,4	11,8
Chats	1,6	4,7	12,6	31,5	49,6
Muro/noticias	11,9	26,2	31,7	22,2	7,9
Videos	12,8	24,0	32,8	22,4	8,0
Eventos	41,0	33,6	23,0	2,5	0,0
Reproductor de música	10,3	18,3	27,8	26,2	17,5
Notas	36,0	32,8	21,3	6,6	3,3
Enlaces de contenido	19,6	32,0	27,9	15,6	4,9
Grupos	17,2	18,9	26,2	26,2	11,5
Juegos	48,3	23,0	18,0	7,4	3,3

Las redes sociales ofrecen un amplio abanico de herramientas como foros, chats, etc. con las que interaccionar con diferentes colectivos. Tratamos de conocer cuáles de estos instrumentos son más utilizados por los universitarios. Los resultados, que se recogen en la tabla 10, revelan que las redes se emplean principalmente para chatear y enviar mensajes privados. Otra de las herramientas que se usan con asiduidad son los reproductores de música que ofrece la web 2.0.

A partir de estas consideraciones generales, nos adentramos en averiguar la opinión de los encuestados acerca del uso de las TIC en la educación. En primer lugar cuestionamos el papel de estas herramientas y encontramos que el 85% cree que son indispensables para la educación.

A continuación se preguntó acerca del interés que tiene la creación de un grupo cerrado dentro de una red social como apoyo para el desarrollo de una asignatura. Los resultados muestran un claro convencimiento de su utilidad para una mejor comprensión de la asignatura; más del 80% de los encuestados lo consideran positivo.

Por otro lado se cuestionó acerca de los recursos empleados para elaborar trabajos académicos, al objeto de conocer el papel que juegan los medios digitales frente a los tradicionales. Los resultados de la tabla 11 muestran que los medios online ganan protagonismo en detrimento de los tradicionales.

Tabla 11. Uso de diferentes instrumentos para la realización de trabajos académicos (datos en porcentaje)²

Instrumento	1	2	3	4	5
Libros recomendados por el profesor	7,8	23,4	31,3	26,6	10,9
Bibliografía de la biblioteca pública	13,5	28,6	30,2	17,5	10,3
Bibliografía disponible en la biblioteca universitaria	7,8	18,0	31,3	29,7	13,3
Redes sociales, blogs	2,4	9,5	26,2	35,7	26,2
Recursos online como Wikipedia	10,3	17,5	10,0	28,6	24,6

Para ultimar esta información se preguntó a los encuestados si solían complementar los conocimientos recibidos en el aula a través de las TIC. La mayoría, un 56%, afirmaron hacerlo con mucha frecuencia, frente al 10,4 que dice no hacer uso de estos medios o que lo hace muy poco.

Finalmente analizamos la utilidad de las redes como herramientas de aprendizaje académico. La tabla 12 recoge los resultados.

El principal uso que se hace de las redes sociales como herramienta auxiliar para el aprendizaje está relacionado con la clase presencial: solucionar dudas, consultar cuestiones diarias, intercambiar apuntes.... En menor medida se emplean para consultar con expertos o con el profesor. Ahora bien, los resultados dejan de manifiesto el potente uso que de las redes sociales hacen los estudiantes para todo tipo de aspectos relacionados con su vida universitaria.

Tratamos de ver si existen diferencias en el uso académico que diferentes grupos hacen de las redes sociales. Elegimos para ello las variables “género” y “número de asignaturas superadas”.

² Como en los casos anteriores, la escala empleada oscila desde 1 que significa nada hasta 5 que es sinónimo de una altísima frecuencia de uso.

Tabla 12. Frecuencia de uso de las redes sociales como herramientas de aprendizaje (datos en porcentaje)³

Actividad	1	2	3	4	5
Solucionar dudas de clase	1,6	5,4	20,9	34,9	37,2
Saber qué se ha hecho en clase	0,8	6,2	16,3	32,6	44,2
Hacer trabajos de clase	0,8	6,2	16,3	42,7	34,1
Estar al día de lo que sucede en la asignatura	1,6	4,7	24,8	35,7	33,3
Intercambio de apuntes de clase	1,6	5,4	21,7	37,2	34,1
Intercambio de documentación recursos útiles	0,8	11,6	24,8	35,7	27,1
Resolver dudas sobre la vida en la universidad	11,6	21,7	31,0	22,5	13,2
Informarme sobre oferta de actividades universitarias	19,4	20,9	27,9	17,1	14,7
Organizar actividades extraacadémicas	19,4	24,0	23,3	14,7	18,6
Consultar recomendaciones de recursos del profesor	28,7	26,3	25,6	14,0	5,4
Contactar con expertos sobre temas de estudio	38,0	30,2	18,6	10,9	2,3
Hacer consultas al profesor	24,8	24,0	26,3	13,2	11,6

3.3. Diferencias en el uso académico de las redes sociales por género

En primer lugar analizamos si existen diferencias en el uso académico que varones y mujeres hacen de las redes sociales. Para ello aplicamos el Test de Diferencia de Medias. La tabla 13. recoge los resultados generados para los tres factores obtenidos en el AFE: COMPLCLASE, INFOGRAL, TUTOR.

Tabla 13. Resultados del test de diferencia de medias por género para los factores COMPLCLASE, INFOGRAL Y TUTOR

Factor	Grupo	N	Media	D.T	F	Sig. ⁴
COMPLCLASE	Hombres	69	0,226	0,927	8,078	0,049
	Mujeres	59	-0,265	1,032		
INFOGRAL	Hombres	69	-0,009	1,059	0,014	0,907
	Mujeres	59	0,011	0,944		
TUTOR	Hombres	69	0,101	1,100	1,528	0,219
	Mujeres	59	-0,118	0,872		

A la vista de los datos podemos afirmar que existen diferencias significativas en el uso que hombres y mujeres hacen de las redes como herramienta complementaria a la clase presencial. Concretamente son los varones quienes las emplean con más frecuencia para complementar el aprendizaje iniciado en el aula. En relación a la frecuencia de uso a la hora de buscar información general de la Universidad o como medio para tener una tutoría personal, no se observan diferencias significativas.

³ Como en los casos anteriores, la escala empleada oscila desde 1 que significa nada hasta 5 que es sinónimo de una altísima frecuencia de uso.

⁴ Tomamos como nivel de significación el 5%.

3.4. Diferencias en el uso académico de las redes sociales en base al número de asignaturas superadas

Para poder trabajar con la variable l “número de asignaturas superadas” y dado que originalmente estaba medida en una escala de cuatro posiciones (superadas entre 1 y 5 asignaturas, entre 6 y 10, entre 11 y 15 y más de 15), decidimos transformarla en otra nueva, de carácter dicotómico, que englobara, por un lado, el grupo de individuos que tienen superadas hasta 10 asignaturas y, por otro, aquellos que han superado más de 10 y, por ende, están en cursos superiores. La tabla 14 recoge los resultados.

Tabla 14. Resultados test de diferencia de medias por asignaturas superadas para COMPLCLASE, INFOGRAL y TUTOR

Factor	Grupo	N	Media	D.T	F	Sig.
COMPLCLASE	Hasta 10 asignaturas superadas	76	-0,020	0,987	0,074	0,786
	Más de 10 asignaturas superadas	52	0,029	1,036		
INFOGRAL	Hasta 10 asignaturas superadas	76	-0,053	1,091	0,523	0,471
	Más de 10 asignaturas superadas	52	0,077	0,863		
TUTOR	Hasta 10 asignaturas superadas	76	0,082	1,013	1,256	0,265
	Más de 10 asignaturas superadas	52	-0,120	0,987		

A la vista de los datos podemos afirmar que no existen diferencias significativas en el uso para fines académicos que los estudiantes hacen de las redes, en función del curso en el que están matriculados.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hábitos de comunicación social evidencian un panorama educativo ciertamente cambiante lo cual ha de derivar de forma necesaria en una inminente adaptación metodológica que dé respuesta a las necesidades formativas de todos los niveles educativos. Completamente de acuerdo con Redecker et als (2009), Dabbagh y Reo (2011) y Boza y Conde (2015), la preeminencia de las TIC y de las redes sociales ofrecen herramientas capaces de dinamizar el proceso educativo.

Si bien el colectivo general de estudiantes se integra dentro de los denominados “nativos digitales”, en el contexto universitario, los docentes tenemos a nuestro favor la madurez del alumno en el uso de las redes sociales como favorecedoras del aprendizaje.

Antes de continuar conviene señalar que la UNESCO (2009), considera imperioso determinar el uso de las redes sociales, examinando su finalidad tanto en el ámbito social como dentro de las estructuras educativas. Por eso, nos propusimos analizar el uso de las redes sociales en una muestra de 2.133 estudiantes de la Universidad de Valladolid, para demostrar que este hábito contribuye a intercambiar recursos en diversos formatos, compartirlos en tiempo real y permitir al estudiante hacer uso de ellos en el espacio y en el tiempo que elija.

En un primer proceso se midió la frecuencia de uso para actividades de carácter general, para después analizar la frecuencia de uso dentro del ámbito académico. Partiendo de Lim y Richardson (2016), Rodríguez et als (2017) y Maldonado et als (2019), al reconocer la cada vez mayor dependencia de estas tecnologías dentro de los hábitos de estudio de los universitarios, confirmamos que éstos utilizan las redes sociales como complemento a la clase presencial (solucionar dudas o hacer trabajos, entre otras), para informarse sobre la vida universitaria o para tutoría personal; y utilizando con mayor frecuencia el ordenador y el smartphone, que otros dispositivos como la tablet.

Casi el 76% de los estudiantes afirman estar siempre conectados. Las redes más utilizadas son Instagram, Facebook y Twitter, con fines informativos y contacto con amigos. Así satisfacen la necesidad de afecto e integración como afirman Fischer et als (2016). Por otro lado, se constata el reducido uso para contacto laboral que probablemente responda a que, dado que aún se están formando, no han comenzado a buscar un empleo.

Las redes sociales ofrecen numerosas herramientas para interactuar que los estudiantes utilizan principalmente para chatear, lo cual está en consonancia con lo apuntado por Rial et als (2014).

Entre los estudiantes se considera indispensable el uso de las redes en los contextos educativos y positiva la creación de grupos cerrados dentro de una red social como apoyo para el desarrollo de una asignatura, lo cual ya se advirtió por Boza y Conde (2015).

Es obvio que estamos ante una realidad en la que los medios online superan en uso a los tradicionales para la elaboración de trabajos académicos. Esta situación es extensiva a profesores e investigadores, ya que se han digitalizado un gran número de fondos bibliográficos. Ahora bien, para que el uso sea adecuado se debe definir claramente el objetivo a lograr (García y Tejedor, 2010).

Es poco significativa la diferencia de uso de las redes atendiendo a la variable género. Los hombres las emplean más en general, aunque no existen diferencias en la frecuencia de uso a la hora de buscar información o solicitar una tutoría. Tampoco hay diferencias destacables en su uso con finalidades académicas en base al curso en el que están matriculados.

En línea con Maldonado et als (2019), estos datos demuestran que las redes sociales favorecen los entornos educativos porque sirven de apoyo a la formación, estimulan al estudiante, optimizan su esfuerzo y mejoran los resultados de su aprendizaje.

Como líneas de investigación futuras pensamos interesante averiguar si existen diferencias en el uso que los estudiantes hacen de las redes sociales en función de la titulación que cursan, entendiendo que se podrían agrupar por experimentalidad.

5. REFERENCIAS

- Abarca, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, 22, 335-349.
- Abuín, N. (2009). Las redes sociales como herramienta educativa en el ámbito universitario. *IV Jornada de Innovación Pedagógica del Proyecto ADA*. Madrid. Universidad Complutense de Madrid.
- Adelsberger, H., Pawlowski, J., & Sampson, D. (2008). *Handbook on Information Technologies for education and training*. Berlin. Recuperado de <https://bit.ly/2HKjIvh>
- Aguaded, J. I. (2001). Aprender y enseñar con las tecnologías de la comunicación. *Ágora digital*, 1, 8-30.
- Araujo, J. (2019). El componente social. Un indicador del trabajo colaborativo online. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(1), 171-200. doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i1.11104>
- Boza, A., & Conde, S. (2015). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Digital Education Review*, 28(12), 45-58. <http://greav.ub.edu/der/>
- Dabbagh, N., & Reo, R. (2011). Impact of Web 2.0 on Higher Education. En D. W. Surry, R. M Gray, & J. R. Stefurak (Ed.), *Technology integration in Higher Education: Social and organizational aspects* (pp. 174-187). Hershey, PA: IGI Global.
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5, 58-67. Recuperado de <https://bit.ly/2vUFxCr>

- Fisher, M., Boland, R., & Lyytinen, K. (2016). Social networking as the production and consumption of a self. *Information and Organization*, 26(4), 131-145. doi: 10.1016/j.infoandorg.2016.11.001.
- Fresno, M. (2011). *Netnografía. Investigación, análisis e intervención social online*. Barcelona: Editorial UOC.
- García M. R., & Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_06.pdf
- Garrigós, I., Mazón, J., Saquete, E. Puchol, M., & Moreda, P. (2010). La influencia de las redes sociales en el aprendizaje colaborativo. *XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*. Universidad de Santiago de Compostela.
- Gómez, M., Roses, S. & Farías, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Revista Comunicar*, 38, 131-138. Recuperado de <https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-04>
- González, C., & Muñoz, L. (2016). Redes sociales y su impacto en la Educación Superior: Caso de estudio Universidad Tecnológica de Panamá. *Campus Virtuales*, 5(1), 84-90.
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition*. Texas. Recuperado de <https://bit.ly/2qWl665>
- Lim, J., & Richardson, J. C. (2016). Exploring the effects of students' social networking experience on social presence and perceptions of using SNSs for educational purposes. *Internet and Higher Education*, 29, 31-39. doi:10.1016/j.iheduc.2015.12.001.
- Linares, B., Martínez, Y., & García, G. (2017). Redes sociales y formación inicial docente: Una relación inevitable. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual México, 5(5).
- Maldonado, G., García, J. & Sampedro, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23178>
- Marín, V., & Cabero, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- Marqués, P. (2007). *Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria*. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación, UAB, 1-15. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/ticuniv.htm>
- Martínez, Y. (2014). Redes sociales y TIC, su papel en la educación superior del siglo XXI. *Historia y Comunicación Social*, 19(3), 63-71
- Molina, A. M. (2012). Las TIC en la educación superior como vía de formación y desarrollo competencial en la sociedad del conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación en Docencia Creativa*, 1(1), 106-114.
- Moral, E. & Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(1), 36-50.
- Mortera, G. (2017). El aprendizaje híbrido o combinado (Blended Learning): Acompañamiento tecnológico en las aulas del siglo XXI. En A. Lozano, & J. Burgos (Eds.), *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 125-156). México: Limusa.
- Nakano, T., Garret, P., Vásquez, A., & Mija, A. (2014). La integración de las TIC en la educación superior: reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia PUCP. *En Blanco y Negro*, 4(2), 65-76.

- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigahpo, M., Ferrari, A., & Punie, Y. (2009). Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 *Innovations on Education and Training in Europe*. JRC European Commission.
- Rial, A., Gómez, P., Braña, T., & Varela, J. (2014). Actitudes, percepciones y uso de Internet y las redes sociales entre los adolescentes de la comunidad gallega (España). *Anales de Psicología*, 30(2), 642-655. doi: <http://cort.as/-Kd4V>
- Rodríguez, R. M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. *Profesorado, Revista de currículum y profesorado*, 15(1), 2-20.
- Rodríguez, M. R., López, A., & Martín, I. (2017). Percepciones de los estudiantes de Ciencias de la Educación sobre las redes sociales como metodología didáctica. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 50, 77-93. doi: 10.12795/pixelbit.2016. i50.05.
- Rosli, M., Saleh, N. Aaris, B. Ahmad, M. Sejzi, A., & Shamsudin, N. (2016). E-learning and social media motivation factor model. *International Education Studies*, 9(1), 20-30. doi:10.5539/ies.v9n1p20.
- UNESCO. (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación manual de usuario*. Recuperado de <http://cort.as/-KXEU>
- Vivar, H., García, A., Vinader, R., Núñez, P., & Martín, M. A. (2012). La innovación educativa en la enseñanza superior: Facebook como herramienta docente. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, febrero, 530-544. Recuperado de <https://goo.gl/cVyPcZ>
- Wilson, K. (2014). Impact of emerging technologies on teacher education: experiences of teacher trainees. *Journal of Education and Practice*, 5(28), 168-176.
- Zempoalteca, B., Barragán, J., González, J., & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 80-96. Recuperado de <http://cort.as/-Kd2S>

108. El modelo TPACK como contexto para la transición de las TIC a las TAC: nuevas herramientas de análisis

Gómez-Trigueros, Isabel María¹; Ruiz-Bañuls, Mónica²

¹Universidad de Alicante, isabel.gomez@ua.es; ²Universidad de Alicante, monica.ruiz@ua.es

RESUMEN

En el presente trabajo se analiza el nivel de alfabetización digital del profesorado en formación en el contexto de las universidades de Alicante, Burgos, Illes Balears, Estrasburgo y Oporto. A través de una metodología mixta, se comprueban los conocimientos y las percepciones sobre conceptos y herramientas tecnológicas básicas de nuestro alumnado. El instrumento utilizado ha sido el cuestionario de escala Likert, adaptado y validado por expertos de las universidades participantes. Su consistencia interna demuestra su valía y funcionalidad para el estudio planteado (Alfa de Cronbach de .890). Asimismo, se han realizado diversos análisis descriptivos (media y desviación típica) y de varianza (ANOVA de un factor) sobre los cuestionarios de una muestra de 263 estudiantes. Los primeros resultados evidencian un claro desconocimiento de ciertos conceptos tecnológicos esenciales en su futura labor docente y se constatan a su vez diferencias significativas sobre el conocimiento y la consideración de las herramientas TIC en función de la edad de los participantes.

PALABRAS CLAVE: formación del profesorado, TPACK, TIC, TAC, narrativa transmedia.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo parte de la necesaria alfabetización digital de nuestro alumnado de Grado en Educación Primaria, Infantil y de Master en Profesorado de Educación Secundaria para que, como futuros docentes, sean capaces de hacer el necesario tránsito de las TIC a las TAC: uno de los grandes retos del panorama educativo del siglo XXI. Nos encontrábamos con una gran dificultad para poder evaluar cómo se está llevando a cabo dicha evolución, qué herramienta podríamos utilizar que nos permitiera valorar el conocimiento tecnológico de nuestro alumnado en formación así como su adquisición de conocimientos metodológicos adecuados para la correcta utilización didáctica de las TIC.

La producción bibliográfica existente en la actualidad sobre la integración de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo es unánime al afirmar que no basta dotar a nuestro alumnado con TIC sino que dicho proceso debe ir acompañado del conocimiento metodológico necesario para generar con ellas un aprendizaje significativo (Roser, 2011; Cabero, 2015; Urueña, 2016; Flórez et al., 2017). Desde esta perspectiva, hemos considerado que uno de los mayores retos que se plantea en la formación del profesorado es sin duda la innovación pedagógica y la mejora del aprendizaje mediante el correcto uso de las TIC. El problema, como ha señalado Sancho (2008), está en cómo convertir las potentes y cada día más sofisticadas herramientas de información y comunicación en instrumentos para el aprendizaje y el conocimiento, cómo enseñarle a nuestro alumnado que “pasar de TIC a TAC implica mucho más que el tránsito de una vocal, es un tránsito difícil” (20-21). Peo, en nuestra opinión, un tránsito necesario en la educación del siglo XXI. Si no convertimos las TIC en TAC estaremos desaprovechando recursos muy importantes a la vez que “en lugar de mejorar la calidad de la enseñanza estaremos degradándola” (Luque 2016).

La investigación está poniendo de manifiesto que las TIC por sí solas no crean conocimiento (Muñoz, 2008; Lozano, 2011; Cabero & Marín, 2014; Cabero & Barroso, 2015; Gómez et al., 2015). Educar la virtualidad en la actualidad implica unas nuevas formas de implementación pedagógica que faciliten la incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera innovadora (Domínguez, Jaén & Ceballos, 2017). Esta inclusión pasa necesariamente por la familiarización de los futuros docentes con las TAC, que se impliquen en su utilización como instrumentos facilitadores del aprendizaje y la difusión del conocimiento. Por ello, como ha señalado Cabero (2015), la utilización de estas herramientas debe dirigirse hacia usos más formativos, tanto para docentes como para discentes, con el objetivo de aprender de manera más significativa y excelente. Se trataría de que nuestro alumnado en formación en las Facultades de Educación apliquen, como futuros docentes, dichas herramientas para crear innovaciones educativas buscando en su aplicación nuevos usos didácticos y no reduciéndolas simplemente a meras herramientas tecnológicas e instrumentales (Muñoz, 2008; Lozano, 2011; Cabero, 2015; Vega, 2016).

Asimismo, estas reflexiones quedan enmarcadas con una afirmación que está siendo lugar común en los últimos estudios en torno al tema y que, a través de nuestra investigación, queda plenamente corroborada: la necesaria revisión de la competencia tecnológica de nuestro alumnado. Como ha subrayado Cabero (2015), independientemente del nombre con que se les considera a los estudiantes que llenan las aulas en la actualidad (nativos digitales, generación Y, generación 2...) la realidad es que nuestros estudiantes no son tan competentes tecnológicamente como desde cierta literatura se nos ha hecho creer (Boyd, 2014). Por ello, se hace necesario que la formación y el perfeccionamiento en TIC del futuro profesorado se enmarque en contextos que no estén centrados exclusivamente en aspectos instrumentales y tecnológicos (Cabero & Marín, 2014) sino en competencias más amplias como las que se proponen desde el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*).

Este modelo desarrollado por los profesores Punya Mishra y Matthew J. Koehler, de la Universidad Estatal de Michigan entre 2006 y 2009 identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de una forma eficaz en la enseñanza que imparte. Se incluye entre los modelos cognitivos en ambientes cooperativos y donde se utiliza la tecnología. A través de este modelo basado en los postulados de Shulman (1987) se comprueba, de un lado, la consecución del Conocimiento Base del Docente (CBD) y, de otro, se analiza la correcta utilización de las TIC en el aula por parte de los futuros maestros y maestras.

La relevancia de este modelo, en relación a la integración de las tecnologías en la formación del profesorado y en los procesos de E-A, es clara y se constata en las abundantes publicaciones relacionadas (Graham et al., 2009; Finger, Jamieson-Proctor, y Albion, 2010; Jang y Chen, 2010; Gómez-Trigueros, 2015; Gómez-Trigueros, 2017) que han dedicado amplia literatura a analizar tal modelo en el ámbito de la formación inicial y la formación continua del profesorado. Del mismo modo, Anderson y Barham (2013) centran su interés en valorar el comportamiento de las TIC en los procesos de E-A entre el profesorado de diferentes materias. Sus resultados permiten cuantificar no sólo la capacidad de utilización de las tecnologías por parte del profesorado sino también realizar predicciones sobre las necesidades de los docentes en activo y los que se encuentran en formación.

En referencia a la adquisición de conocimientos por parte de los futuros docentes, Roig & Flores (2014) señalan que mientras sí que poseen un elevado “conocimiento del contenido” no ocurre lo mismo con el “conocimiento tecnológico”. En este sentido, Tsai & Jang (2012) diferencian entre

docentes noveles y experimentados y su percepción sobre el dominio de los elementos que conforman TPACK. Sus investigaciones llegan a concretar que mientras el profesorado experimentado cree poseer una mejor cualificación de los “conocimientos didácticos” y “conceptuales”, los noveles elevan sus calificaciones en los “tecnológicos”.

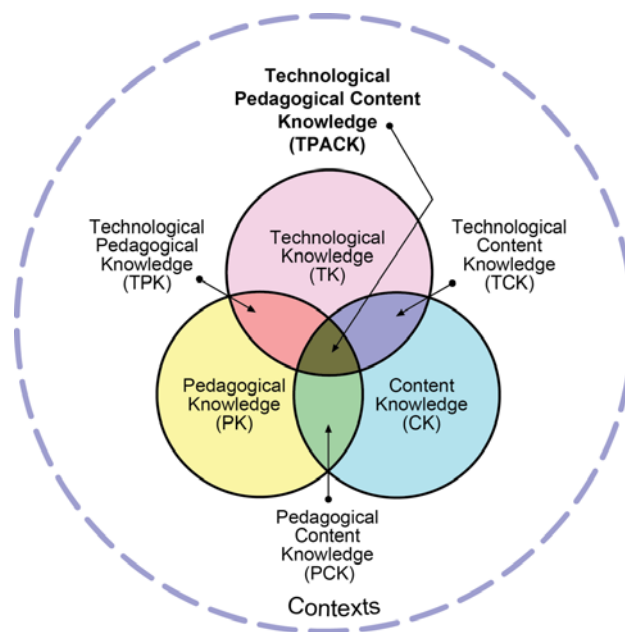


Figura 1: El modelo TPACK.

Fuente: Mishra i Koehler, 2006 en: <http://tpack.org/>

En este contexto que combina pedagogía, contenidos de materias disciplinares y tecnologías, es donde hemos ubicado nuestra investigación en la que pretendemos dar respuesta a dos grandes interrogantes en el panorama educativo actual: ¿Qué conocimientos poseen los futuros docentes de conceptos como TIC, TAC, MOOC, NOOC, Gamificación y Narrativas Transmedia? ¿Qué competencia tecnológica posee nuestro alumnado como futuros maestros y maestras del siglo XXI?

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación que se presenta en este trabajo es descriptiva y para su desarrollo se ha seguido un modelo mixto que incluye elementos de tipo cuantitativo y cualitativo (Tashakkori & Teddlie, 2003) con la intencionalidad de disponer de una visión completa del fenómeno abordado. En relación al enfoque cuantitativo, se ha utilizado un diseño no experimental descriptivo a través de un cuestionario. Del mismo modo, para el análisis cualitativo se ha seguido un procedimiento de reducción de datos, categorización y posterior codificación a partir de las respuestas abiertas del instrumento implementado. En relación al contexto de la investigación se focaliza en la Red de Investigación e Innovación docente: “La formación del profesorado desde una perspectiva interdisciplinar con TIC y TAC: retos ante el siglo XXI” (UA 4351REDESICE18) en la que participan diversos centros universitarios de Europa y de España. Sobre la muestra del estudio, probabilístico y no intencional, está formada por 263 participantes de las universidades de Estrasburgo, Oporto, Burgos y Alicante. Su distribución por género y estudios se recogen en la Tabla 1:

Tabla 1. Distribución de la muestra por género y estudios

Estudios	Mujeres	%	Hombres	%	Total
Grado de Infantil	38	44,2%	48	55,8%	86
Grado de Primaria	40	66,6%	20	33,4%	60
Máster de Secundaria	93	79,4%	24	20,6%	117
Total	171	65%	92	35%	263

En relación a las asignaturas que, desde cada universidad, han participado en este estudio se señalan las siguientes (Tabla 2):

Tabla 2. Asignaturas por universidades participantes

Universidad	Código	Curso	Asignatura
Alicante	17216	Grado de Infantil 2º	Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural
	17541	Grado de Primaria 3º	Didáctica de la Lengua y la Literatura Española para la Educación Primaria
	17530	Grado de Primaria 4º	Didáctica de la Lectura y la Escritura
	17523	Grado de Primaria 2º	Didáctica de las Ciencias Sociales: Geografía
	17533	Grado de Primaria 3º	Didáctica de las Ciencias Sociales: Historia
	12140	Máster del Profesorado de Secundaria	Practicum II
	12059	Máster del Profesorado de Secundaria	Investigación, Innovación y Uso de TIC en la Enseñanza de Lengua y Literatura
Burgos	07240	Máster del Profesorado de Secundaria	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en Ciencias Sociales
Estrasburgo	Professeurs des écoles 2e année (1er degré)		Master Mention MEEF (Métiers de l'Éducation et de la Formation)
	Professeurs des Lycées et Collèges, 2e année (2nd degré)		Master Mention MEEF (Métiers de l'Éducation et de la Formation)
Oporto		Mestrado em Ciências da Educação (1º)	Avaliação de Programas de Intervenção Sociocomunitária

2.2. Instrumentos

Las variables analizadas se han medido a través de un cuestionario mixto compuesto por diecisiete ítems, se organiza en dos apartados. El primero, relativo a un conjunto de cuestiones de tipo socioeconómico (género, edad, estudios que realiza ítems del 1 al 3) y, el segundo dividido en dos subgrupos de preguntas: el primer subgrupo conformado con cuestiones sobre los conceptos tales como TIC, TAC, MOOCs-NOOCs y Narrativa Transmedia (ítems: 4, 8; 10; 12; 13; 15; 17) y un segundo subgrupo de preguntas relativas a conocimientos y percepciones de estos recursos para la formación docente (ítems: 5; 6; 7; 9; 11; 14; 16) (Tabla 3).

Tabla 3. Instrumento de la investigación

Ítem	Cuestión
Ítem 1	Sexo
Ítem 2	Edad
Ítem 3	Estudios que realiza actualmente
Ítem 4	Conozco el concepto TIC y comprendo su significado
Ítem 5	Las TIC ayudan a mejorar los procesos de enseñanza
Ítem 6	Considero que mi formación en nuevas tecnologías es
Ítem 7	Las TIC ayudan a la adquisición de aprendizajes competenciales
Ítem 8	Conozco el concepto TAC y comprendo su significado
Ítem 9	Considero que las TAC me ayudan en mi formación como futuro docente
Ítem 10	Conozco qué es la Gamificación y comprendo su significado
Ítem 11	Considero que la Gamificación me ayuda en mi formación como futuro docente
Ítem 12	Conozco el concepto MOOC y comprendo su significado
Ítem 13	Conozco el concepto NOOC y comprendo su significado
Ítem 14	Considero que los MOOC y los NOOC me ayudan en mi formación como futuro docente
Ítem 15	Conozco el concepto de Narrativa Transmedia y comprendo su significado
Ítem 16	Considero que las Narrativas Transmedia me ayudan en mi formación como futuro docente
Ítem 17	Innovar en docencia es

El cuestionario, de escala Likert, ofrece cinco opciones de respuesta que van desde *Totalmente de acuerdo* (TD) hasta *Muy en desacuerdo* (MD). Asimismo, se ha añadido una pregunta abierta que ha permitido recoger la información cualitativa del estudio. Para el análisis cuantitativo de los datos se han calculado estadísticos descriptivos tales como los valores de media y desviación típica, empleando para ello el paquete de programas estadísticos Statistical Package for Social Sciences (SPSS Statistics) en su versión 23 para Windows. En relación al coeficiente de fiabilidad del instrumento se ha hallado el índice de Alfa de Cronbach, con un resultado de $\alpha=.89$, lo que permite considerar que su fiabilidad es alta (Bisquerra et al., 2004).

2.3. Procedimiento

La investigación que se analiza se sitúa, como se ha comentado anteriormente, en el contexto de diferentes centros de enseñanza superior, a lo largo de un curso académico (2018-2019), en el marco de diversas asignaturas que figuran en la Tabla 2. Respecto al procedimiento, al tratarse de una metodología no experiencial, se ha organizada en tres fases: la primera fase centrada en la elaboración y validación del instrumento de análisis (cuestionario mixto); la segunda fase focalizada en la distribución, online, del cuestionario confeccionado en *Google Formulario* y la tercera consistente en el vaciado y análisis de los primeros resultados obtenidos a partir de la herramienta implementada.

En referencia al análisis estadístico, en primer lugar se ha realizado un estudio descriptivo de los datos. De manera concreta, se han extraído los valores de media (=M) y desviación típica (=SD). Para comparar el efecto de la edad y los estudios en curso con el conocimiento de las TIC y las TAC para su correcta integración según el modelo TPACK se realizó un análisis de varianza ANOVA de un factor. Asimismo, y con el objetivo de establecer la relación entre las distintas variables, se utilizó el coeficiente de correlación lineal r de Pearson.

3. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

El estudio parte de la estructura del cuestionario ya descrito anteriormente. Dicho instrumento se basa en las propuestas de Gómez (2015) y de Ortega & Gómez (2017) para el análisis de las percepciones sobre tecnologías en contextos formativos a partir del modelo de enseñanza y aprendizaje TPACK. En la Tabla 4 se muestran los resultados de los estadísticos descriptivos obtenidos:

Tabla 4. Análisis descriptivo del cuestionario de la investigación

Ítem	M	SD
4	4.06	.880
5	4.29	.787
6	3.70	.876
7	3.96	.992
8	2.41	1.202
9	2.67	1.292
10	4.01	.916
11	3.99	.947
12	2.44	1.303
13	2.19	1.059
14	2.68	1.090
15	3.89	.993
16	4.07	.968

En general, se observa una mejor actitud y conocimiento del concepto TIC (M=4.06; SD=.880) y de su reconocimiento como recurso para mejorar los procesos de enseñanza (M=4.29; SD=.787). En esta misma línea, los docentes en formación saben qué es la Gamificación (M=4.01; SD=.916) así como las Narrativas Transmedia (M=3.89; SD=.993) de los ítems 10 y 15 respectivamente. Por otro lado, se observa una tendencia distinta en las cuestiones relativas al conocimiento de otros recursos relacionados con las tecnologías tales como el concepto de TAC (M=2.41; SD=1.202) del ítem 8 o del concepto MOOC (M=2.44; SD=1.303) y NOOC (M=2.19; SD=1.059) reflejados en los ítems 12 y 13.

Cuando las cuestiones hacen referencia a la consideración de todas estas herramientas para su formación como futuros docentes, los resultados obtenidos son dispares. Así, cuando se les pregunta sobre su percepción en relación a su propia formación en TIC, los docentes en formación dudan

sobre dicha capacidad ($M=3.70$; $SD=.876$) aunque sí que le atribuyen un valor importante para la adquisición de competencias como se constata en las respuestas del ítem 7 ($M=3.96$; $SD=.992$). Por el contrario, le otorgan poco peso a las TAC (ítem 6) ($M=3.67$; $SD=1.292$) al igual que a los MOOCs y los NOOCs (ítem 14) ($M=2.68$; $SD=1.090$) en la formación del profesorado. No sucede lo mismo cuando se les pregunta sobre la funcionalidad formativa docente de la Gamificación (ítem 11) ($M=3.99$; $SD=.947$) y de las Narrativas Transmedia (ítem 16) ($M=4.07$; $SD=.968$) donde sí que valoran positivamente tales recursos para su formación profesional.

3.2. Comparación de medias según edad y estudios con el conocimiento de conceptos relativos a las tecnologías docentes

Posteriormente, se realizó un análisis de varianza de ANOVA de un factor para comparar el efecto de la edad y estudios en curso con el conocimiento de los conceptos clave tales como: TIC, TAC, Gamificación, MOOC, NOOC y Narrativas Transmedia. En cuanto a la edad de los participantes, los 263 componentes de la muestra se organizaron en cinco subgrupos y su distribución se refleja en la Tabla 5.

Tabla 5. Edad y estudios en curso de la muestra

Estudios en curso	Grupos de edad					TOTAL
	21 años	22 años	Entre 23 y 29 años	Entre 30 y 40 años	Más de 40 años	
Grado de Maestro de Infantil	53	4	21	4	4	86
Grado de Maestro de Primaria	34	9	15	2	0	60
Máster del Profesorado	0	32	60	18	7	117
TOTAL	87	45	96	24	11	263

Los resultados que arroja el análisis de la varianza de ANOVA (Tabla 6) ponen de relieve que sí existe efecto significativo de la edad en los conocimientos tecnológicos al nivel $p<0.05$ para los factores conceptuales estudiados. Así, respecto del concepto TIC [$F=4.588$, $p=.007$] sí que se constata una importante diferencia entre los participantes de 21 años ($M=4.26$); entre 30 y 40 años ($M=4.29$) y de más de 40 años ($M=4.27$) respecto de los grupos de 22 años ($M=3.78$) y entre 23 y 29 años ($M=3.93$) con unos valores de media claramente diferentes entre ambos grupos. De igual forma, los resultados sobre el concepto Gamificación [$F=4.175$, $p=.014$] y Narrativas Transmedia [$F=4.858$, $p=.001$] muestran diferencias importantes entre los grupos de edad analizados. Algo similar sucede con el concepto TAC [$F=4.070$, $p=.017$] donde las medias de los grupos de edad centrales (22 años; entre 23 y 29 años y entre 30 y 40 años) se sitúan en torno al valor 2 ($M\leq 2.2$) y las de los grupos extremos (21 años y más de 40 años) superan el valor 3 ($M\geq 3.03$) y con el concepto MOOC [$F=4.448$, $p=.009$] con medias similares dispares entre los grupos de edad extremos (21 años y más de 40 años $M\geq 3.03$; 22 años, entre 23 y 29 años y entre 30 y 40 años $M\leq 2.28$). Sin embargo, no aparecen diferencias significativas con el concepto NOOC [$F=1.091$, $p=.362$] donde no se producen diferencias por grupos de edad ($M\geq 2.26$).

En general se puede decir que para los factores conceptuales TIC, TAC, MOOC, Gamificación y Narrativas Transmedia aparecen diferencias entre los grupos de edad extremos (21 años y más de 40 años) y los grupos intermedios (22 años; entre 23 y 29 años y entre 30 y 40 años) en relación a su reconocimiento.

Tabla 6. Medias y análisis de varianza ANOVA según edad de la muestra

Factores	Media de cada grupo de edad de la muestra					ANOVA	
	21 años	22 años	Entre 23 y 29 años	Entre 30 y 40 años	Más de 40 años	F	p
Ítem 4	4.26	3.78	3.93	4.29	4.27	4.588	.007
Ítem 8	3.19	2.00	2.14	2.01	3.04	4.070	.017
Ítem 10	4.51	3.98	3.95	3.58	4.49	4.175	.014
Ítem 12	3.56	2.09	2.16	2.28	3.45	4.448	.009
Ítem 13	2.26	1.82	2.11	1.70	2.22	1.091	.362
Ítem 15	4.03	3.79	3.56	3.75	4.07	4.858	.001

3.3. Comparación de medias según edad y estudios con la consideración de las tecnologías docentes

Del mismo modo, se procedió al análisis de varianza de ANOVA de un factor para comparar el efecto de la edad con la consideración de las herramientas tecnológicas referenciadas en los ítems del cuestionario. Los resultados se reflejan en la Tabla 7.

Tabla 7. Medias y análisis de varianza ANOVA según edad de la muestra

Factores	Media de cada grupo de edad de la muestra					ANOVA	
	21 años	22 años	Entre 23 y 29 años	Entre 30 y 40 años	Más de 40 años	F	p
Ítem 5	4.22	4.42	4.22	4.63	4.27	2.002	.129
Ítem 6	4.30	3.50	3.64	3.45	4.38	5.716	.006
Ítem 7	4.11	2.49	2.67	2.82	4.19	6.657	.000
Ítem 9	3.66	3.89	3.56	3.92	4.00	2.084	.114
Ítem 11	3.54	3.13	3.55	3.71	3.55	1.319	.263
Ítem 14	2.87	2.51	2.56	2.83	2.45	1.480	.209
Ítem 16	3.16	3.07	3.11	2.75	2.64	1.195	.313

Se puede constatar que no existen diferencias significativas entre los factores analizados [$F \leq 2.084$, $p \leq .313$] y donde se pregunta sobre la consideración de las TAC (ítem 9), la Gamificación (ítem 11), los MOOCs y NOOCs (ítem 14) y la Narrativa Transmedia (ítem 16). Sí se detectan diferencias importantes en los ítems relacionados con el concepto TIC (ítem 6 y 7) con un resultado de $F \geq 5.716$ y un valor de $p \leq .006$ indicativo de tal diferenciación por grupos de edad. Estos datos se corroboran en los resultados de media por edad (21 años y más de 40 años con un valor $M \geq 4.11$; el resto de grupos de edad $M \geq 3.64$).

En cuanto al análisis cualitativo de los resultados, los datos obtenidos en la respuesta abierta (ítem 17) en la que los participantes tenían que definir qué entienden por innovar, se han traducido

en categorías con el fin de poder realizar comparaciones y detectar contrastes. Así, se han establecido tres categorías: la primera, innovar como cambio tecnológico; la segunda, innovar como cambio metodológico y tecnológico combinado y la tercera innovar como transformación generalista. En la primera, el análisis arroja por orden de frecuencia las siguientes dimensiones: incorporación de nuevas herramientas tecnológicas (97%), seguido de aplicar recursos digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje concretos (3%). En relación con la segunda categoría, sólo un 20% de respuestas mencionan la inclusión de metodologías concretas, activas y participativas. El resto (80%) se refieren al término “cambio metodológico y tecnológico” íntimamente relacionado. En la tercera categoría se constatan toda una serie de respuestas significativas e indicativas del concepto que los maestros en formación tienen de innovar. Entre otras respuestas figuran: “necesario”, “útil”, “primordial”, “el futuro”, “evolucionar”, “divertido”, “creativo”. Suponen el 15% de las respuestas totales del ítem cualitativo.

Tales respuestas coinciden, del mismo modo, con lo aportado por otros estudios en los que se analiza la percepción del profesorado en relación a la innovación en educación (Roig & Flores, 2014; Ortega & Gómez, 2017; Gómez & Vera, 2018) con una clara interrelación entre tecnologías y metodologías.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En los últimos años, encontramos una amplia literatura científica que aborda el estudio y las percepciones, la formación y las competencias del profesorado en formación (Cabero & Marín, 2014; Cabero & Barroso, 2015; Luque, 2016; Urueña, 2016; Flórez et al., 2017; Ortega & Gómez, 2018). En todos ellos se constata la necesaria adaptación al cambio en la cualificación docente para adaptarse a la nueva Sociedad de la Información y la Comunicación (SIC). En este sentido, la tecnología debe integrarse adecuadamente en el contexto educativo siguiendo modelos de enseñanza y aprendizaje que propongan una correcta inclusión tecnológica (Mishra & Koehler, 2006). De este modo consideramos que será imprescindible conocer el uso de las TIC y las TAC en las escuelas y facultades universitarias en las que se forman a los docentes así como valorar sus competencias tecnológicas para analizar su adaptación a los cambios de la SIC del siglo XXI.

Partiendo de esta investigación realizada con 263 estudiantes, futuros docentes, se ha tratado de responder a los objetivos planteados. Los resultados ponen de manifiesto el desconocimiento del profesorado en formación sobre términos concretos tales como TAC, Gamificación o NOOC. Nuestros datos corroboran los estudios que señalan la enorme brecha existente entre la percepción de los denominados “nativos digitales” y el verdadero conocimiento que poseen sobre tecnologías (Dias da Silva, da Silva & do Amaral, 2014; Fajardo, Villalta & Salmerón, 2015; Acosta-Silva, 2017). De igual forma, los valores obtenidos en este estudio constatan la deficiente consideración de los docentes a las posibilidades que las TAC, la Gamificación, los MOOCs, los NOOCs y las Narrativas Transmedia pueden aportar a su formación.

Por todo ello, resulta esencial potenciar la formación en tecnologías y en competencias digitales de nuestros docentes en formación, proponiendo la inclusión del modelo TPACK para llevar a cabo una correcta integración tecnológica en las aulas universitarias para, de este modo, dar respuesta a las demandas de la SIC, adecuando la formación del docente a los nuevos requerimientos.

Respecto a las limitaciones de este trabajo cabe decir que se trata de datos parciales pues se trata de una investigación incipiente, de amplio espectro y que se prolongará en el tiempo, al menos, durante dos cursos académicos. Cabe señalar asimismo que sería interesante, en próximos análisis, valorar la

percepción y conocimiento de los recursos TIC y TAC por género para poder evaluar posibles variaciones a partir de este factor. De igual modo, sería interesante investigar la relación entre las creencias y las prácticas del futuro profesorado, extendiendo el estudio a docentes en activo.

5. REFERENCIAS

- Acosta-Silva, D. A. (2017). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489.
- Anderson, A., & Barham, N. (2013). Using the TPACK framework to unite disciplines in online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29, 49-53.
- Bisquerra, R. (Coord.) (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Boyd, D. (2014). *It's complicated: the social lives of networked teens, United States of America*, Yale University Press.
- Cabero, J. (Dir.) (2014). *La formación del profesorado en TIC: Modelo TPACK*. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla.
- Cabero, J., & Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en TIC. Enl@ce. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 11-24.
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27.
- Cabero, J., & Barroso, J. (Coords.) (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*, Madrid, Síntesis.
- Dias da Silva, M., da Silva, D., & do Amaral, S. L. (2014). The Y generation myth: Evidences based on the causality relations among age, diffusion and adoption of technology of college students of São Paulo State. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 6(1), 32-52. doi:10.7444/ fsrj.v6i1.158.
- Domínguez, G., Martínez, A., & Ceballos, M. J. (2017). Educar la virtualidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 187-199.
- Fajardo, I., Villalta, E., & Salmerón, L. (2015). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital. *Anales de Psicología*, 32(1), 89. doi:10.6018/ analesps.32.1.185571.
- Finger, G., Jamieson-Proctor, R., & Albion, P. (2010). Beyond pedagogical content knowledge: the importance of TPACK for informing preservice teacher education in Australia. En N. Reynolds, & M. Turcsanyi-Szabo (Eds.), *Key competencies in the knowledge society. IFIP Advances in Information and Communication Technology* (pp. 114-125). Heidelberg, Germany: Springer.
- Flórez, M., Aguilar, A. J., Peña, H., Yurley, K., Salazar, J. P., Pinillos, J. A., & Pérez, C. A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Revista Espacios*, 38, 39-46.
- Gómez-Trigueros, I. M. (2015). El modelo TPACK en los estudios de Grado para la formación inicial del profesorado en TIC. *Didáctica Geográfica*, 16, 185-201.
- Gómez-Trigueros, I. M. (2017). La adquisición del conocimiento base del docente en Ciencias Sociales a través del modelo de enseñanza y aprendizaje TPACK en la formación inicial del profesorado con tecnología. En R. Martínez, R. García-Morís, C. R. García (Eds.). *Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales. Retos, preguntas y líneas de investigación* (pp. 151-160). Córdoba: Universidad de Córdoba, AUPDCS.
- Gómez-Trigueros, I. M., & Moreno-Vera, J. R., (2018). Nuevas didácticas geográficas: el modelo TPACK, los MOOCs y Google Earth™ en el aula. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 7(2), 146-165.

- Gómez, M. C., Corral, S. M., & Sayavedra, M. C. (2015). Aplicación de tac en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente. *Signos universitarios*, (1), 161-168.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., Clair St, L., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, 53, 70-79.
- Gutiérrez, A., Palacios, A., & Torrego, L. (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 352, 1-17.
- Jang, S. J., & Chen, K. C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a transformative model for pre-service science teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 19, 553-564.
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 1, 45-47.
- Luque, F. J. (2016). Las TIC en educación: caminando hacia las TAC. *3C TIC*, 5(4), 55-62.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Muñoz, J. M. (2008). NNTT, TIC, NTIC, TAC... en educación ¿esto qué es? *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51, 43-60.
- Ortega, D., & Gómez-Trigueros, I. M. (2017). Las WebQuests y los MOOCs en la enseñanza de las Ciencias Sociales y la formación del profesorado de Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), 205-220
- Roig, R., & Flores, C. (2014). Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47, 1-17. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Relevec2/Relevec47/n47_Roig-Flores.html.
- Sancho, J. M. (2008). De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. *Revista de Investigación en la Escuela*, 64, 19-30.
- Shulman, S. L. (1987). Knowledge and teaching. foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (Eds.) (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks: Sage.
- Tsai, C., & Chai, C. (2012). The “third”order barrier for technology integration instruction: Implications for teacher education. Building the ICT capacity of the next generation of teachers in Asia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28, 1057-1060.
- Urueña, S. (2016). Dimensiones de la inclusión de las TIC en el currículo educativo: una aproximación teórica. *Teoría educativa*, 28, 209-223.
- Vega, O. A. (2016). De las TIC en la educación a las TIC para la educación. *Revista Vector*, 11, 24-29.

109. Aprendizaje colaborativo y ámbitos en los que se aplican los recursos tecnológicos entre estudiantes universitarios

Gonzálvez Maciá, Carolina¹; Fernández-Sogorb, Aitana²

¹Universidad de Alicante, carolina.gonzalvez@ua.es; ²Universidad de Alicante, aitana.fernandez@ua.es

RESUMEN

Actualmente, se considera una competencia trascendental del docente que aprenda a trabajar con otros y a colaborar. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un recurso de valiosa funcionalidad. El objetivo de esta investigación fue identificar con qué finalidad utilizan los estudiantes de magisterio las herramientas TIC en trabajos colaborativos. Participaron 128 estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil y Primaria con un rango de edad entre los 17 y 41 años ($M_{\text{edad}} = 21.3$; $DT = 1.14$) siendo el 87.5% chicas. Un cuestionario compuesto por 12 ítems divididos en cuatro dimensiones (1. Entornos de trabajo; 2. Recursos para comunicarse, debatir y colaborar; 3. Herramientas para compartir archivos; y 4. Recursos para organizar el trabajo) fue cumplimentado. Los resultados revelaron que la mayoría de los participantes utilizan siempre las TIC como entornos de trabajo y para compartir archivos. Sin embargo, un 57.8% de los participantes señalaron que nunca hacían uso de las TIC para debatir y colaborar con el resto de compañeros, así como un 48.4% de los estudiantes señalaron que nunca utilizaban herramientas online para establecer tareas y fechas de entrega. En conclusión, cabe señalar que los estudiantes utilizan los recursos tecnológicos parcialmente siendo necesario fomentar su uso para el debate y la planificación durante la realización de trabajos colaborativos.

PALABRAS CLAVE: tecnología, aprendizaje colaborativo, docente, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La educación del siglo XXI exige un nuevo perfil docente que prepare a los estudiantes para participar en la sociedad de la información. En este sentido, el desarrollo de actividades académicas mediante grupos de trabajo a partir del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) parece ser una de las ideas más prometedoras para mejorar las metodologías de aprendizaje colaborativo. Durante un proceso de trabajo colaborativo los integrantes de un grupo precisan comunicarse entre sí, compartir documentos, realizar tareas cada miembro del equipo, etc. Para desarrollar estas tareas, los recursos TIC se convierten en herramientas fundamentales que pueden resultar de utilidad en la creación de entornos de trabajo colaborativos mediante el uso de recursos para comunicarse, debatir y colaborar o herramientas para compartir archivos y recursos para organizar el trabajo. Sin embargo, actualmente, a pesar de las potencialidades asociadas a las TIC en los trabajos colaborativos, en España aún se cuestiona qué tipo de uso se realiza sobre estos recursos durante el desarrollo de trabajos colaborativos ya que sigue siendo todavía algo novedoso y complejo (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

El aprendizaje colaborativo es una estrategia didáctica basada en la interacción y ayuda entre iguales que plantea el trabajo en grupo, ya sea por parejas o pequeños grupos, para desarrollar una tarea. Según Vega y Hederich (2015), el aprendizaje colaborativo es un método de enseñanza que favorece

el desarrollo de aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa. Este método implica el deseo por alcanzar un objetivo común a partir del trabajo en equipo. No obstante, es necesario que esto se produzca bajo unas condiciones que incluyan la interdependencia positiva, la concientización de responsabilidad del trabajo individual, el respeto, el compromiso y la evaluación grupal (Jaén y Sirignano, 2016). La metodología de trabajo colaborativo es un proceso basado en la creencia de que el aprendizaje se enriquece e incrementa cuando se aplican destrezas cooperativas para aprender y solucionar problemas (Fernández y Valverde, 2014).

Un nuevo paradigma relaciona los recursos tecnológicos con las principales teorías de aprendizaje destacando el carácter social que se vincula con los procesos de aprendizaje y en los que las TIC se consideran herramientas enriquecedoras para crear contextos interpersonales de aprendizaje (Hernández-Martín y Martín de Arriba, 2017; Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez, 2010). Entre sus principales ventajas, se encuentran una mayor facilidad para establecer vías de comunicación, favorecer el desarrollo de habilidades sociales y competencias para la resolución de problemas, facilitar la integración de alumnado con dificultades de aprendizaje, etc. (Lee y Tsai, 2013). Concretamente, con la aparición de las TIC nuevas formas de relación y comunicación surgen durante la realización de trabajos en grupo, dejando a un lado la enseñanza mecánica y memorística para dar paso a un aprendizaje más complejo y motivador en entornos colaborativos (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2015).

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior apuesta por la aplicación de metodologías didácticas que fomenten la autonomía de los estudiantes y conviertan al profesorado en tutores o guías del proceso de aprendizaje (De Miguel, 2006). Así, en el ámbito de la Educación Superior, la práctica educativa se ha reconsiderado con el fin de integrar los recursos tecnológicos para preparar a la sociedad actual ante los desafíos y oportunidades venideras (Aguaded, López-Meneses y Jaén, 2013). Las TIC además de proporcionar a los docentes una amplia variedad de recursos también permite una mayor flexibilidad para interactuar con los materiales y personas durante un aprendizaje colaborativo (Duta y Martínez-Rivera, 2015).

Son diversos los informes que proponen una larga lista de herramientas que pueden ser de utilidad para apoyar el aprendizaje colaborativo. A modo de ejemplo, Istrate (2013) describe en su investigación algunas herramientas que pueden ser de utilidad durante el desarrollo de trabajos colaborativos, tales como las redes sociales (Facebook, Twitter), otros recursos para la realización de proyectos (Wikispaces, Google Docs, Glogster, Wallwisher/Padlet, Wordle, Voki); o herramientas para favorecer la comunicación (Skype, Grupos de Google); etc. Sin embargo, el uso de estas herramientas no conlleva a supresión del trabajo presencial interactivo. Tal y como señala Ezekoka (2015), las TIC no están diseñadas para reemplazar la interacción cara a cara, sino que su finalidad es complementar este proceso, permitiendo que las personas se comuniquen en cualquier momento y lugar sin restricciones temporales o geográficas. Conocer qué práctica de estos recursos están realizando los futuros maestros resulta de gran relevancia ya que el valor que estos otorguen a estas herramientas y el uso de que les den serán transmitidos a su alumnado.

Con el fin de aprovechar las grandes ventajas que pueden aportar las TIC en la Educación Superior durante la realización de trabajos colaborativos, la presente investigación pretende identificar y analizar el uso que realizan los estudiantes del grado de maestro de las herramientas TIC durante el aprendizaje colaborativo en Educación Superior según datos reportados en base a su experiencia académica. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar un instrumento que permita evaluar la percepción de los estudiantes de Grado de Maestro sobre el uso de las TIC durante la metodología de aprendizaje colaborativo.

2. Identificar la finalidad con la que emplean los recursos TIC el alumnado del Grado de Maestro durante los procesos de aprendizaje colaborativo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación se llevó a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante con estudiantes pertenecientes al Grado de Maestro de Educación Infantil y Educación Primaria. La muestra de participantes está compuesta por 128 estudiantes quienes participaron de forma voluntaria y anónima. Además, todos los participantes han dado su consentimiento para que sus respuestas puedan ser utilizadas con fines de investigación y mejora de la actividad docente universitaria.

La edad de la muestra oscila entre los 17 años y los 41 años ($M_{\text{edad}} = 21.3$; $DT = 1.57$). En cuanto a la distribución en función del sexo y la titulación, un 87.5% de los participantes fueron chicas y un 58.6% estaban cursando el título de Grado en Maestro de Educación Infantil.

2.2. Instrumentos

El instrumento utilizado para medir el tipo de uso que realizaban los estudiantes de las herramientas tecnológicas aplicadas durante la realización de trabajos colaborativos se ha diseñado por el equipo de investigación. Este cuestionario se dirige a estudiantes de Educación Superior con el propósito de evaluar la frecuencia y finalidad con la que utilizan recursos tecnológicos para compartir, gestionar y realizar diversas tareas típicas de un trabajo colaborativo.

Este instrumento está compuesto por un total de 12 ítems que se responden en una escala Likert de cuatro puntos (0= Nunca; 3= Siempre), además de tres ítems que recopilan información sociodemográfica de los participantes (edad, sexo y especialidad del grado). Los 12 ítems se distribuyen en cuatro dimensiones: 1. Entornos de Trabajo, centrada en evaluar el uso de espacios de trabajo digitales con servicios de colaboración entre distintas personas; 2. Recursos para Comunicarse, Debatir y Colaborar, cuyo fin es evaluar el uso de las herramientas tecnológicas para interactuar entre los compañeros y compañeras en la toma de decisiones y debates; 3. Herramientas para Compartir Archivos, dimensión centrada en evaluar el uso de plataformas para enviar y compartir archivos de trabajo en línea; y 4. Recursos para Organizar el Trabajo, cuyo propósito es identificar el uso de recursos a modo de agenda personal para organizar tareas y crear reuniones de trabajo.

En un instrumento se consideran adecuados índices de consistencia interna valores superiores a .70 (George y Mallery, 2003). En este estudio se alcanzaron valores igual a .70 y superiores mediante el coeficiente Alpha de Cronbach para cada una de las cuatro dimensiones evaluadas (1. Entornos de Trabajo = .78; 2. Recursos para Comunicarse, Debatir y Colaborar = .71, 3. Herramientas para Compartir Archivos = .81, y 4. Recursos para Organizar el Trabajo = .72).

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se llevó a cabo el diseño del instrumento de evaluación. Para ello una batería de ítems se diseñó para evaluar cada una de las cuatro dimensiones propuestas. Estos ítems se administraron a un grupo de expertos sobre la materia con el fin de recopilar su valoración acerca del grado de adecuación en la formulación de los ítems. Finalmente, se seleccionaron de cada una de las cuatro dimensiones aquellos que alcanzaron una mejor puntuación con el fin de medir aquello que se pretende evaluar, la finalidad con la que estudiantes del grado de maestro utilizan los recursos TIC durante la realización de trabajos colaborativos.

Una vez que el instrumento estuvo diseñado se seleccionó a los grupos de estudiantes que podrían participar según conveniencia de acceso a la muestra por parte del equipo de investigación. La cumplimentación del cuestionario se realizó de manera online manteniendo en todo momento la identidad de los participantes de manera anónima y recordando que su participación era voluntaria. En todos los casos, previamente, los participantes otorgaban su consentimiento sobre el uso de sus datos con fines de investigación en el ámbito de la Educación Superior. El tiempo estimado para cumplimentar el instrumento fue de diez minutos.

El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref.: 4520.

3. RESULTADOS

Respecto a los datos sociodemográficos, la tabla 1 ofrece la distribución de la muestra en función del sexo, la edad y la especialidad del Grado de Maestro cursada. La muestra total de participantes estuvo compuesta por 128 estudiantes de los cuales el 87.5% fueron chicas. La mayoría de los participantes tenía entre los 17 y 19 años, con un 60.9% de representación, seguido de los estudiantes entre 20 y 30 años (28.9%) y en menor proporción aquellos con más de 30 años (10.2%). En cuanto a la titulación del Grado que cursaban, un 58.6% de la muestra estaban matriculados en el título de Maestro de Educación Infantil mientras que un 41.4% en el título de Maestro en Educación Primaria.

Tabla 1. Datos sociodemográficos y especialidad académica de la muestra

	Sexo		Edad			Grado Maestro	
	Chicas	Chicos	17-19	20-30	Más de 30	Primaria	Infantil
Número de participantes	112	16	78	37	13	53	75
Porcentaje	87.5%	12.5%	60.9%	28.9%	10.2%	41.4%	58.6%

En cuanto a la dimensión Entornos de trabajo, la tabla 2 muestra la valoración del alumnado respecto al uso de estos espacios para trabajar en grupo. Según los resultados reportados, la mayoría de los participantes con un 59.4% y un 37.5% de representación señalaron que siempre o casi siempre, respectivamente, utilizan espacios de trabajo online para realizar trabajos colaborativos en línea. En la misma línea, un 57.8% y un 31.3% de los estudiantes indicaron que siempre o casi siempre, respectivamente, comparten documentos e información mediante entornos digitales con sus grupos de trabajo. Finalmente, más de la mitad de los participantes, un 53.1% de los estudiantes, señalaron que siempre que utilizan los chats para comunicarse entre los compañeros y compañeras que trabajan en un mismo grupo.

Respecto a la tabla 3, esta presenta la valoración del alumnado en cuanto a la dimensión de Recursos para comunicarse, debatir y colaborar. En cuanto al uso de los blogs como herramienta digital para debatir y colaborar con el resto de compañeros y compañeras, un 57.8% de los participantes señaló que nunca hacía uso de este recurso. En la misma línea, un 59.4% de los estudiantes consideraron que nunca creaban sitios webs para incorporar contenidos con el grupo de trabajo con el fin de comunicarse y debatir.

Tabla 2. Frecuencias y porcentajes para los ítems de la dimensión Entornos de Trabajo

DIMENSIÓN ENTORNOS DE TRABAJO	Frecuencia (%)			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
1. Utilizo espacios de trabajo online que permiten trabajar en línea con distintas personas a la vez.	76 (59.4%)	48 (37.5%)	4 (3.1%)	-
2. Comparto documentos e información mediante entornos digitales con mi grupo de trabajo.	74 (57.8%)	40 (31.3%)	14 (10.9%)	-
3. Utilizo el chat para comunicarme con mi grupo de trabajo.	68 (53.1%)	28 (21.9%)	26 (20.3%)	6 (4.7%)

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes para los ítems de la dimensión Recursos para Comunicarse, Debatir y Colaborar

DIMENSIÓN RECURSOS PARA COMUNICARSE, DEBATIR Y COLABORAR	Frecuencia (%)			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4. Utilizo los blogs como herramienta para debatir y colaborar con el resto de mis compañeros y compañeras	8 (6.3%)	20 (15.6%)	26 (20.3%)	74 (57.8%)
5. Creo sitios webs (por ejemplo, wikis) para incorporar contenidos con mi grupo de trabajo	12 (9.4%)	12 (9.4%)	28 (21.9%)	76 (59.4%)
6. Participo en grupos de chat/videochat en los que intercambiamos opiniones	38 (29.7%)	12 (9.4%)	40 (31.3%)	38 (29.7%)
7. Participo en lluvias de ideas mediante herramientas online	28 (21.9%)	22 (17.2%)	36 (28.1%)	42 (32.8%)

Por otro lado, y con menor porcentaje de diferencia entre las respuestas, un 29.7% y un 31.3% señalaron que nunca o a veces, respectivamente, participaban en grupos de chat o videochat en los que intercambiaban opiniones. Sin embargo, un 29.7% de los estudiantes en este ítem sí que señalaron que utilizan siempre este recurso.

Por último, en cuanto al uso de herramientas tecnológicas para realizar lluvias de ideas entre los grupos de trabajo y seleccionar aquellas más recurrentes, los participantes señalaron con 32.8% y con un 28.1% que nunca o a veces, respectivamente, hacían uso de estos recursos. Por el contrario, un 21.9% y un 17.2% de los participantes señalaron que siempre o casi siempre, respectivamente, utilizaban este tipo de herramientas.

En cuanto a las herramientas que utilizan los estudiantes para compartir archivos, la tabla 4 presenta la recopilación de sus respuestas. Respecto al uso de servicios de almacenamiento online para guardar y compartir archivos entre distintos usuarios y desde diferentes dispositivos, cabe señalar que la mayoría de los estudiantes utilizan estas herramientas con una alta frecuencia. Concretamente, un 59.4% y un 29.7% de los participantes señalaron que siempre y casi siempre, respectivamente, utilizan estos medios de almacenamiento para compartir y almacenar documentos. Además, un 51.6% de los estudiantes reportaron que utilizan siempre servicios que permiten compartir todo tipo de documentos y carpetas de gran tamaño.

Por último, y con menos diferencias entre los porcentajes de respuesta, los participantes indicaron con un 35.9% y un 29.7% que siempre o casi siempre, respectivamente, conocían herramientas para subir archivos de alta calidad sin que se pierda información al compartirlos con otras personas. Para este mismo ítem, un 25% de los participantes señalaron que tan sólo a veces conocían este tipo de herramienta TIC.

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes para los ítems de la dimensión Herramientas para compartir archivos

DIMENSIÓN HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR ARCHIVOS	Frecuencia (%)			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
8. Hago uso de servicios de almacenamiento en línea para guardar y compartir archivos con otros usuarios desde distintos dispositivos	76 (59.4%)	38 (29.7%)	10 (7.8%)	4 (3.1%)
9. Utilizo servicios que permiten compartir todo tipo de documentos y carpetas de gran tamaño (hasta 2 Gb)	66 (51.6%)	32 (25%)	22 (17.2%)	8 (6.3%)
10. Conozco herramientas online que permiten subir archivos en alta calidad sin que se pierda información y compartirlos con otras personas	46 (35.9%)	38 (29.7%)	32 (25%)	12 (9.4%)

La tabla 5 muestra la frecuencia con la que los estudiantes de Educación Superior emplean herramientas TIC para organizar y distribuir las tareas de trabajo en grupos. Cabe, señalar que un 48.4% de los estudiantes señalan que nunca utilizan herramientas online para establecer tareas y fechas de entrega entre los integrantes de un grupo de trabajo. En la misma línea, un 60.9% de los participantes indicaron que nunca utilizan un gestor de tareas online para gestionar las tareas y establecer plazos de entrega.

Tabla 5. Frecuencias y porcentajes para los ítems de la dimensión Recursos para Organizar el Trabajo

DIMENSIÓN RECURSOS PARA ORGANIZAR EL TRABAJO	Frecuencia (%)			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
11. Utilizo herramientas online para establecer tareas y fechas de mis trabajos en grupo	20 (15.6%)	20 (15.6%)	26 (20.3%)	62 (48.4%)
12. Utilizo con mi grupo de trabajo un gestor de tareas online para gestionar las tareas y establecer plazos de entrega	8 (6.3%)	12 (9.4%)	30 (23.4%)	78 (60.9%)

En cuanto a las puntuaciones medias obtenidas para cada uno de los ítems, alcanzaron las puntuaciones medias más altas de acuerdo con la valoración de los estudiantes los ítems “Utilizo espacios de trabajo online que permiten trabajar en línea con distintas personas a la vez” ($M= 2.58$; $DT= .56$), “Comparto documentos e información mediante entornos digitales con mi grupo de trabajo” ($M= 2.47$; $DT= .69$) y “Hago uso de servicios de almacenamiento en línea para guardar y compartir archivos con otros usuarios desde distintos dispositivos” ($M= 2.45$; $DT= .77$).

Por el contrario, los ítems que obtuvieron las puntuaciones medias más bajas fueron “Creo sitios webs (por ejemplo, wikis) para incorporar contenidos con mi grupo de trabajo” ($M= .69$; $DT= .99$), “Utilizo con mi grupo de trabajo un gestor de tareas online para gestionar las tareas y establecer plazos de entrega” ($M= .61$; $DT= .62$) y “Utilizo los blogs como herramienta para debatir y colaborar con el resto de mis compañeros y compañeras” ($M= .70$; $DT= .95$).

Tabla 6. Puntuaciones medias y desviación típica

Evaluación del uso de herramientas TIC en trabajos colaborativos	Estadísticos	
	<i>M</i>	<i>DT</i>
DIMENSIÓN ENTORNOS DE TRABAJO		
1. Utilizo espacios de trabajo online que permiten trabajar en línea con distintas personas a la vez.	2.58	.56
2. Comparto documentos e información mediante entornos digitales con mi grupo de trabajo.	2.47	.69
3. Utilizo el chat para comunicarme con mi grupo de trabajo.	2.23	.93
DIMENSIÓN RECURSOS PARA COMUNICARSE, DEBATIR Y COLABORAR		
4. Utilizo los blogs como herramienta para debatir y colaborar con el resto de mis compañeros y compañeras	.70	.95
5. Creo sitios webs (por ejemplo, wikis) para incorporar contenidos con mi grupo de trabajo	.69	.99
6. Participo en grupos de chat/videochat en los que intercambiamos opiniones	1.40	1.20
7. Participo en lluvias de ideas mediante herramientas online	1.28	1.14
DIMENSIÓN HERRAMIENTAS PARA COMPARTIR ARCHIVOS		
8. Hago uso de servicios de almacenamiento en línea para guardar y compartir archivos con otros usuarios desde distintos dispositivos	2.45	.77
9. Utilizo servicios que permiten compartir todo tipo de documentos y carpetas de gran tamaño (hasta 2 Gb)	2.23	.93
10. Conozco herramientas online que permiten subir archivos en alta calidad sin que se pierda información y compartirlos con otras personas	1.94	1.01
DIMENSIÓN RECURSOS PARA ORGANIZAR EL TRABAJO		
11. Utilizo herramientas online para establecer tareas y fechas de mis trabajos en grupo	.98	.99
12. Utilizo con mi grupo de trabajo un gestor de tareas online para gestionar las tareas y establecer plazos de entrega	.61	.62

Nota: *M*= media; *DT*= desviación típica

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue identificar y analizar con qué finalidad utilizan los recursos TIC los estudiantes del grado de Maestro durante la realización de trabajos colaborativos. El origen de esta investigación surgió ante la insatisfacción reportada por algunos estudiantes del Grado de Maestro tras la realización de trabajos en equipo. El alumnado destaca entre sus limitaciones que el grado implicación de todos los miembros del grupo de trabajo no es equivalente y señalan determinadas dificultades para trabajar a distancia. Ante esta situación, la presente investigación analizó qué tipo de uso realizaban los estudiantes de los recursos TIC en los trabajos colaborativos valorando su funcionalidad.

En base a los resultados alcanzados, se ha identificado que las posibilidades que ofrecen las TIC durante la realización de trabajos colaborativos no se explotan en su totalidad, es decir, los estudiantes hacen un uso de reducido de los beneficios que ofrecen estos recursos. Las respuestas reportadas por los participantes revelaron que la mayoría utilizaban con una alta frecuencia el uso de las TIC como entornos de trabajo y para compartir archivos durante la realización de trabajos colaborativos. Sin embargo, la mayoría no empleaban estos recursos para debatir ideas o como herramientas para organizar el trabajo o establecer fechas de entrega. De estos resultados se extrae que no todas las ventajas que ofrecen estos recursos son aprovechadas. Sin embargo, el alumnado precisa recibir una formación en el empleo de estas herramientas ya que a menudo las utilizan de manera intuitiva y sin conocer todas las posibilidades que ofrecen.

Las escuelas de este siglo precisan de maestros y maestras formados en competencias, y entre estas, se encuentra la competencia digital. Se entiende por competencia digital docente, aquella que “aglutina el conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias que, en relación a la presencia de las TIC en la formación, el profesor debe ser capaz de activar, adoptar y gestionar en situaciones reales para facilitar el aprendizaje de los alumnos alcanzando mayores niveles de logro, y promover procesos de mejora e innovación permanente en la enseñanza” (Carrera y Coiduras, 2012, p. 293). Esta competencia debe ser transmitida al alumnado por parte del profesorado universitario y a su vez, que este en un futuro la aplique durante su actividad profesional como docente.

En la enseñanza universitaria el uso de las TIC se ha de entender como una herramienta facilitadora del aprendizaje, flexibilizando el carácter presencial de muchas actividades de enseñanza y mejorando la productividad del trabajo tanto de los estudiantes como del cuerpo docente (Santos, Galán, Izquierdo y del Olmo, 2009). A su vez, la enseñanza superior ha vivido recientemente un proceso de transformación que desde la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Enseñanza Universitaria apuesta por un modelo de enseñanza basado en competencias (Ballesteros, Franco y Carañana, 2012). El modelo educativo basado en competencias pretende superar los modelos tradicionales del siglo XX centrados en la adquisición de contenidos, por lo que se plantea el reto de estimular la innovación, la creatividad y la potencialidad de cada ser humano (García-Retana, 2011). Para alcanzar dicho propósito, las TIC se han convertido en un elemento fundamental que implica un mayor número de posibilidades de trabajo ante metodologías como el trabajo colaborativo.

En ocasiones, es una tarea del propio docente universitario fomentar el uso de las TIC de manera apropiada en las aulas. Según Carrera y Coiduras (2012), en un estudio desarrollado con 85 docentes del ámbito de las Ciencias Sociales en la Universidad de Lleida, identificaron que en el profesorado universitario domina el uso de herramientas para la comunicación institucional, los procesadores de texto, el tratamiento ético de la información y la documentación en red. Sin embargo, destacan entre las carencias identificadas en este colectivo el uso de herramientas de edición online, la gestión de información en red y la navegación segura. De esta manera se identifica que al igual que el alumnado presenta ciertas carencias en el empleo de las TIC para determinadas actividades colaborativas, sus modelos docentes universitarios también precisan de propuestas formativas para obtener un mayor beneficio de estos recursos.

Los nuevos planes de estudios enmarcados en el Espacio Europeo de Educación Superior otorgan una gran relevancia a la adquisición y desarrollo de competencias profesionales que impliquen no sólo el saber ser, sino también el saber hacer y estar durante el ejercicio profesional. Teniendo en consideración que el docente en formación trabajará en un ámbito basado en la interrelación, la interdependencia, la colaboración y la tutorización, no cabe duda que se trata de una carrera profesional

con un fuerte componente social e interactivo en el que cabe enfatizar la importancia del trabajo colaborativo. Además, su trabajo lo desarrollará en entornos cada vez más interrelacionados y en los que las TIC serán herramientas básicas para compartir información, materiales o desarrollar proyectos entre distintos centros escolares.

A pesar de las aportaciones realizadas por esta investigación, hay una serie de limitaciones que precisan ser mencionadas con el propósito de ser valoradas por futuros trabajos. Por un lado, el tamaño de la muestra, aunque supera el centenar de participantes no permite generalizar los resultados encontrados ya que se ha realizado en un contexto específico, la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante. Por ello, se propone que en futuros trabajos se amplíe el número de participantes y se evalúen estas dimensiones en estudiantes de otras carreras universitarias. Por otro lado, se considera una limitación el carácter transversal del estudio ya que la evaluación del uso de las TIC en trabajos colaborativos se ha realizado en un solo momento mediante la cumplimentación de un cuestionario. Por ello, se plantea como futura línea de investigación la realización de estudios longitudinales que permitan analizar el avance progresivo de los estudiantes en el tiempo. En este caso se podría realizar un seguimiento durante los cuatro años de duración del grado para identificar si existen cambios en el uso de estos recursos en función del año de carrera.

Respecto a las implicaciones prácticas que se derivan a partir de este trabajo, se espera que sirvan para que el profesorado incida en las aulas en todas las posibilidades que brindan las TIC como herramientas de apoyo durante la realización de trabajos colaborativos. A partir de los resultados alcanzados en esta investigación, se espera que en las aulas se fomente el uso de recursos TIC como herramientas de utilidad para la gestión y organización de tareas cuando se realizan trabajos colaborativos, así como recurso para la toma de decisiones a través de debates o lluvias de ideas. El impulso de estas dos áreas servirá para compensar las debilidades identificadas de acuerdo a las experiencias reportadas por los participantes en este trabajo.

5. REFERENCIAS

- Aguaded, J. I., López, E., & Jaén, A. (2013). Portafolios electrónicos universitarios para una nueva metodología de enseñanza superior. Desarrollo de un material educativo multimedia (MEM). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 10(1), 7-28.
- Ballesteros, B., Franco, D., & Carañana, J. P. (2012). *El papel de las TIC en el EEES como motor para la transformación social*. En G. Padilla, & M. A. Ortiz (Coords.), Reformulaciones en el ámbito de la innovación dentro del EEES (pp. 33-54). Madrid: Visión libros.
- Carrera, F. X., & Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298.
- De Miguel, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 71-91.
- Duta, N., & Martínez-Rivera, O. (2015) Between theory and practice: the importance of ICT in Higher Education as a tool for collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 1466-1473.
- Ezekoka, G. K. (2015). Maximizing the effects of collaborative learning thorough ICT. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 1005-1011.

- Fernández, M., & Valverde, J. (2014). Comunidades de práctica: un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar*, 42, 97-105. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-09>
- García-Retana, J. A. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11(3), 1-24.
- García-Valcárcel, A., & Basilotta, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 51, 1-12.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42, 65-74.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. 4th Ed. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Hernández, A., & Martín de Arriba, J. (2017). Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC. *Educación XXI*, 20(1), 185-208, doi: <http://dx.doi.org/10.5944/educXX1.17508>
- Istrate, O. (2013). *Resurse si aplicatii online. Material suport pentru cursurile: Instruire asistata de calculator, Medii virtuale de instruire, Blended Learning*. Universitatea din Bucuresti.
- Jaén, A., & Sirignano, F. M. (2016). El aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para la adquisición de competencias en el EEES. Propuesta y reflexión sobre una experiencia. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, 19, 7-19.
- Lee, S. W., & Tsai C.C. (2013). Technology-supported learning in Secondary and Undergraduate Biological Education: Observations from literature. *Rewiew. Journal of Science Education and Technology*, 22, 226-233.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 34, 163-171.
- Santos, J. I., Galán, J. M., Izquierdo, L. R., & del Olmo, R. (2009). Aplicaciones de las TIC en el nuevo modelo de enseñanza del EEES. *Dirección y Organización*, 39, 5-11.
- Vega, M. L., & Hederich, C. (2015). Impacto de un programa de aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en matemáticas y español en un grupo de estudiantes de 4º de Primaria y su relación con el estilo cognitivo. *New Approaches in Educational Research*, 4(2), 90-97. doi: <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2015.7.124>

110. La gamificación mediante la plataforma Moodle como estrategia metodológica para afianzar conceptos en el Grado de Biología

Juan, Ana¹; Andrés-Sánchez, Santiago²; Terrones, Alejandro³; Pérez-Bañón, Celeste⁴; Moreno, Joaquín⁵; Campoy, Andrés⁶; Lillo, María Inés⁷; Martínez-Sánchez, Anabel⁸; Rojo, Santos⁹; Martínez-Ortega, M. Monserrat¹⁰

¹Universidad de Alicante, ana.juan@ua.es; ²Universidad de Salamanca, santiandres@usal.es;

³Universidad de Alicante, alejandro.terrones@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, celeste.perez@ua.es;

⁵Universidad de Alicante, joaquin.moreno@ua.es; ⁶Universidad de Alicante, acp74@alu.ua.es;

⁷Universidad Nacional de Cuyo, mlillo@fca.uncu.edu.ar; ⁸Universidad de Alicante, anabel.martinez@ua.es;

⁹Universidad de Alicante, santos.rojo@ua.es; ¹⁰Universidad de Salamanca, mmo@usal.es

RESUMEN

La gamificación posibilita al alumnado el aprendizaje e interiorización de los contenidos con técnicas basadas en el juego. Aunque su uso está cada vez más consolidado en la docencia universitaria, su implementación no parece estar tan arraigada en la enseñanza de disciplinas relacionadas con la Botánica y Zoología. El principal objetivo es la creación e implementación de diferentes actividades basadas en la gamificación, a través de la plataforma Moodle, para evaluar su valor como estrategia metodológica con el fin de afianzar conceptos en las asignaturas de Biología, Biodiversidad vegetal y Fanerogamia en el marco del Grado de Biología de las Universidades de Alicante y Salamanca. La metodología seguida ha consistido en el diseño de actividades con la herramienta HotPotatoes con las aplicaciones JCross, JMatch y JCloze. La evaluación de su uso se ha basado en la elaboración de una encuesta docente a través de preguntas de respuesta rápida. Los resultados ponen de manifiesto que al alumnado le gusta hacer actividades fuera del entorno tradicional de la clase magistral y del estudio basado en la simple memorización de la materia impartida. Además, los estudiantes han confirmado su clara preferencia por poder hacer este tipo de actividades a lo largo del curso académico.

PALABRAS CLAVE: Moodle, aprendizaje, gamificación, Biología.

1. INTRODUCCIÓN

Las clases de Biología en el ámbito universitario se basan en la lección magistral por parte del profesorado en el aula, al igual que ocurre en otras disciplinas (García, 2016; Rodríguez-Oroz, Gómez-Espina, Bravo-Pérez & Truyol, 2019), complementadas con prácticas de laboratorio y algunas salidas de campo. Esto conduce en muchos casos a una falta de motivación por parte del alumnado (Contreras-Espinosa & Eguia, 2016; García, 2016). El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) establece que la educación no debe orientarse sólo hacia los contenidos, sino que también debe hacerse hacia los estudiantes, más en concreto a la manera en cómo construyen su conocimiento (Huber, 2008). De Miguel-Díaz (2006) sugiere que hay que disminuir la importancia de las enseñanzas presenciales – teóricas o prácticas– y aumentar la de modalidades no presenciales en las que los estudiantes pueden realizar su trabajo de forma autónoma. Una buena herramienta para conseguir esta premisa puede ser la gamificación, que consiste en la incorporación de dinámicas de juegos en algún ámbito de la sociedad, en nuestro caso el educativo, para modificar el comportamiento de las personas y así conseguir

objetivos concretos (Cortizo-Pérez et al., 2011; Zichermann & Cunningham, 2011; García, 2016). Por otra parte, el informe *The NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition* (Adams-Becker et al., 2017) sugiere que entre los grandes desafíos que tiene la Educación Universitaria a corto plazo se debería abordar la mejora de la alfabetización digital, la cual permite que los estudiantes aprendan a seleccionar de forma crítica la información encontrada en la red y aquellas herramientas que les ayuden a vivir, aprender y trabajar en la sociedad actual, cada vez más digitalizada. Este desafío ha sido corroborado por muchos profesores, que han detectado la necesidad de los estudiantes de aprender a aprender, ya que una vez hayan terminado sus estudios tendrán que ser capaces de encontrar la información que necesiten (García, 2016). En los últimos años cada vez es más frecuente la implantación del juego en un entorno digital con el fin de motivar o ayudar al alumnado a comprender conceptos complejos al mismo tiempo que mejoran sus competencias digitales mediante el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Cortizo-Pérez et al. (2011) sugieren que los alumnos universitarios son grandes consumidores de videojuegos por lo que el uso de juegos a través de plataformas digitales puede motivarlos, fomentar la competitividad entre ellos o guiarlos en su aprendizaje.

El juego es un buen elemento motivador, participativo y puede ser empleado para abordar ciertas materias complicadas de una forma más sencilla y satisfactoria para los estudiantes (Cortizo-Pérez et al., 2011; Rodríguez-Oroz et al., 2019). Además proporcionan a los profesores mejores herramientas para guiar al alumnado y lograr que los estudiantes se involucren en la búsqueda del aprendizaje (Lee & Hammer, 2011). La gamificación puede favorecer tres ámbitos del desarrollo psicológico de los estudiantes (Lee & Hammer, 2011; Ortiz-Colón, Jordán & Agredal, 2018): el cognitivo, ya que los juegos proporcionan sistemas de reglas complejos que los estudiantes exploran a través de la experimentación; el emocional, ya que los juegos provocan una gama de emociones muy amplia, como curiosidad, frustración o alegría; y el social, ya sea porque los estudiantes pueden asumir diferentes roles o porque tengan que jugar en equipo.

La gamificación en el sistema educativo puede ser total –se gamifica toda la asignatura–, parcial –si se utiliza el juego en actividades concretas como las de repaso de algunos contenidos– o combinar ambas mediante la integración de varios juegos pequeños en uno mayor (García, 2016). Es muy importante controlar el grado de dificultad de las tareas propuestas considerando las habilidades del alumnado, si el reto es muy sencillo provocará aburrimiento, mientras que si es muy complicado puede provocar frustración (Ortiz-Colón et al., 2018). Una técnica adecuada es proporcionar juegos que se adapten al nivel de desarrollo del alumnado e ir aumentando su dificultad a medida que aumentan sus habilidades (García, 2016). A la hora de plantear los ejercicios, hay que tener en cuenta tres niveles de concreción: la creación del juego, su modificación –si es necesario– y el análisis de los resultados para determinar el éxito de la actividad (Ortiz-Colón et al., 2018). Se puede considerar que la gamificación es exitosa cuando los estudiantes están motivados porque disfrutan con lo que están haciendo, motivación intrínseca (Ayén, 2017). Cualquier desafío intelectual es estimulante y si conseguimos que la educación de calidad sea una experiencia entretenida puede hacer que los estudiantes se vuelvan aprendices de por vida porque les resulta divertido aprender (Smith-Robbins, 2011). Esta premisa ha motivado que en los últimos años se hayan desarrollado numerosas propuestas didácticas de gamificación en las aulas universitarias (e.g. España-Ramos, Rueda-Serón & Blanco-López, 2013; Cózar-Gutiérrez & Sáez-López, 2016; Fleishmann & Ariel, 2016; De-Marcos, García-Cabot & García-López, 2017; Ouariachi, Olvera-Lobo & Gutiérrez-Pérez, 2017).

En este estudio queremos conocer la percepción que tienen los estudiantes del Grado de Biología de las Universidades de Alicante y de Salamanca (España) acerca de la gamificación como estrate-

gia metodológica útil. En concreto conocer si les ayuda a la hora de estudiar los contenidos de este Grado, si les gustaría que este tipo de actividades estuvieran disponibles durante todo el curso y qué modalidad de actividades prefieren.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta experiencia educativa se ha realizado durante el primer semestre y primera mitad del segundo semestre del curso académico 2018-2019 con el alumnado matriculado en diferentes asignaturas del Grado de Biología, impartido tanto en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante (UA) como en la Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca (USAL). Para llevar a cabo esta experiencia de innovación docente, se han incorporado asignaturas variadas tanto en la idiosincrasia de las asignaturas (fundamentales y obligatorias) como en el número de estudiantes matriculados en cada una y la relación de la materia impartida.

En el caso de la UA, las asignaturas y el número de alumnos/as matriculados por grupo, que han participado en la experiencia han sido:

- Biología (1º curso – 1º semestre, asignatura fundamental): Grupo 1 (60 estudiantes), Grupo 2 (62 estudiantes) y Grupo ARA (26 estudiantes)
- Biodiversidad Vegetal (2º curso – 4º semestre, asignatura obligatoria): Grupo ARA (18 estudiantes). Cabe indicar que la docencia de este grupo se imparte en inglés, por lo que tanto las actividades como la encuesta de satisfacción fueron traducidas para cumplir con los requerimientos lingüísticos de dicha asignatura.

En el caso de la USAL, la actividad únicamente se ha desarrollado en la asignatura Fanerogamia (2º Curso – 2º Semestre, asignatura obligatoria), con 85 estudiantes matriculados.

En cada una de las asignaturas, se ha llevado a cabo una selección de bloques o unidades temáticas impartidas en los programas teóricos, en relación con diversos aspectos siempre sobre los seres vivos (e.g. animales y/o plantas), donde la materia docente a impartir es diferente dependiendo de la asignatura. Así, en el caso de la asignatura Biología (UA) se seleccionaron los bloques temáticos (BT): BTIII –Evolución y Filogenia de los seres vivos– y BTIV –Biodiversidad de los seres vivos–. En la asignatura Biodiversidad Vegetal (UA), se seleccionaron tres unidades temáticas (UT), denominadas UTI –Taxonomía y sistemas de clasificación–, UTII –Biodiversidad y filogenia de organismos fotosintéticos acuáticos de los Reinos *Protozoa* y *Chromista*– y UTIII –Biodiversidad y filogenia de organismos fotosintéticos acuáticos: las algas del Reino *Plantae*–. En el caso de la asignatura de Fanerogamia (USAL), se optó por seleccionar el bloque temático I (BTI) –Gymnospermae–.

2.2. Instrumentos

Se ha trabajado a través de las respectivas asignaturas con la aplicación Moodle disponible en las plataformas virtuales Campus Virtual de la UA y Studium de la USAL. En la aplicación Moodle, se incluyeron diferentes actividades realizadas con el programa HotPotatoes (<https://hotpot.uvic.ca>), y una encuesta online o en papel a la que tenían que responder los estudiantes para recabar sus opiniones.

HotPotatoes es un conjunto de seis herramientas de autor, desarrollado por el centro de Humanidades de la Universidad Victoria de Canadá, que permite elaborar diversos tipos de ejercicios interactivos. Este programa proporciona un total de seis tipos de ejercicios, de los que se diseñaron actividades utilizando solo tres de las seis opciones, que corresponden a JCloze –ejercicios de rellenar huecos–, JMatch –ejercicios de emparejamientos– y JCross –crucigramas–. La idea original es la utilización

de estas herramientas por parte de los estudiantes para reforzar su estudio y mejorar su comprensión de las materias impartidas de una forma diferente y, al mismo tiempo, complementaria a las clases de teoría con la tradicional clase magistral. Se quiere señalar que se optó por no seleccionar la opción de JQuiz –ejercicios basados en preguntas–, ya que su forma de exposición al alumnado es bastante semejante a las preguntas tipo test multiopción que se suelen utilizar como forma de evaluación oficial de las diferentes asignaturas, y no se pretende hacer una réplica de los exámenes como material adicional para reforzar su estudio.

El procedimiento a seguir por el estudiante para realizar los ejercicios en la plataforma Moodle es sencillo. Estos ejercicios están disponibles para el alumnado tras impartir los diferentes bloques o unidades temáticas, siendo su uso ilimitado. Esta herramienta virtual proporciona al alumnado una retroalimentación instantánea, ya que, tras la realización de cada ejercicio, éste muestra el porcentaje de aciertos obtenido. De este modo, y considerando su uso ilimitado, el estudiante puede llegar a obtener un 100% en todos ellos.

2.3. Procedimiento

El diseño experimental planteado en esta investigación docente consistió en la impartición de la docencia teórica mediante clases magistrales. Tras la impartición de las diferentes unidades temáticas, se diseñaron tanto actividades individuales adaptadas a temas específicos como actividades elaboradas para una unidad temática en su conjunto. Todas ellas han estado disponibles para el alumnado antes de la realización de los exámenes parciales, e incluso del examen final, en el caso de la asignatura Biología.

1. Califica la utilidad de estos ejercicios para el estudio de la UT 3 y 4			
Nada	Poco	Moderadamente	En gran medida
2. ¿Te gustaría poder realizar este tipo de actividades a lo largo del curso?			
Sí	No	Es indiferente para mi estudio	
3. ¿Estos ejercicios han completado tu estudio de la materia?			
Nada	Poco	Moderadamente	En gran medida
4. ¿Qué tipo de ejercicio te ha resultado más útil?			
1. Crucigramas	2. Relación entre palabras o imagen-palabras	3. Texto incompleto por rellenar	4. Crucigramas + Relación entre palabras o imagen-palabras
5. Crucigramas + Texto incompleto por rellenar	6. Texto incompleto por rellenar + Relación entre palabras o imagen-palabras	7. Todas ellas	8. Ninguna de ellas
5. ¿Qué tipo de actividad ha sido tu favorita?			
Crucigramas	Relación entre palabras o imagen-palabras	Texto incompleto por rellenar	Ninguna de ellas
6. Añade comentario/s para mejorar el sistema			

Figura 1. Encuesta de satisfacción sobre el uso de las actividades en Moodle adaptada para la asignatura Biología (UA).

En diciembre 2018, se habilitó una encuesta anónima de satisfacción sobre el uso de las actividades en Moodle de la plataforma Campus Virtual (UA) para que los estudiantes de la asignatura de Biología pudieran dar su opinión acerca de las actividades HotPotatoes. Sin embargo, se observó una baja participación en la encuesta por parte del alumnado, aunque, en general, sí habían realizado las actividades para la preparación de los exámenes. Por ello, se optó por cambiar de estrategia para poder recabar su opinión, dándoles la opción de cumplimentarla en papel el día del examen final de esta asignatura. Este cambio originó una mayor cumplimentación de la encuesta, y por ello, ya se mantuvo

este mismo sistema en el resto de las asignaturas (Biodiversidad Vegetal y Fanerogamia). La encuesta era siempre anónima, y las preguntas eran de naturaleza cerrada, con excepción de la última en la que sí se permitía expresarse libremente (figura 1). Cabe indicar que la primera pregunta fue adaptada a cada una de las asignaturas, ya que se especifican las unidades temáticas sobre las que se han hecho las diferentes actividades. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados utilizando el programa informático Excel (Microsoft Office).

3. RESULTADOS

3.1. Participación de los estudiantes

En la UA, el porcentaje de participación de los estudiantes en la realización de las actividades ha sido superior al 75%. Así, de los 148 estudiantes matriculados en los grupos 1, 2 y ARA de la asignatura Biología, un total de 118 estudiantes realizaron dichas actividades, lo que supone un 80% de participación sobre el total de estudiantes matriculados. En el caso de la asignatura Biodiversidad Vegetal, de los 18 estudiantes matriculados en el grupo ARA, 13 de ellos realizaron las actividades propuestas, lo que supone un 72% de participación. En la Universidad de Salamanca, el porcentaje de participación fue bajo, un 25%, solo 21 alumnos de los 85 matriculados han utilizado los juegos.

3.2. Satisfacción de los estudiantes con la actividad desarrollada

Los cuestionarios para conocer la opinión sobre la actividad realizada ofrecieron, en general, resultados bastante similares entre las tres asignaturas, con independencia del origen del alumnado (UA vs. USAL) y del curso al que pertenecían (1º curso vs. 2º curso). A continuación, se exponen con detalle los resultados obtenidos con cada una de las preguntas del cuestionario para las tres asignaturas.

La primera pregunta –Califica la utilidad de estos ejercicios para el estudio de la UT o BT– ofrece resultados bastante similares para las tres asignaturas (figura 2), puesto que todos los estudiantes ponen de manifiesto la utilidad de estas actividades con porcentajes superiores al 85%, considerando las categorías en gran medida y moderadamente. Así, el alumnado de Biodiversidad Vegetal ha considerado de mucha utilidad su realización como material de apoyo al estudio, con un porcentaje superior al 80%. En el caso de Fanerogamia, el mayor porcentaje ha correspondido a una consideración de moderadamente (61,9%), que junto con la categoría de en gran medida (38,1%) suponen el 100% de todas las contestaciones. Para la asignatura Biología, el abanico de respuestas ha sido más amplio. Aun así, cerca del 90% de los estudiantes consideran de mucha o media utilidad la realización de estas actividades (35,6% y 52,5%, respectivamente), aunque unos pocos estudiantes han valorado su poca o nada utilidad (7,6% y 4,2%, respectivamente).

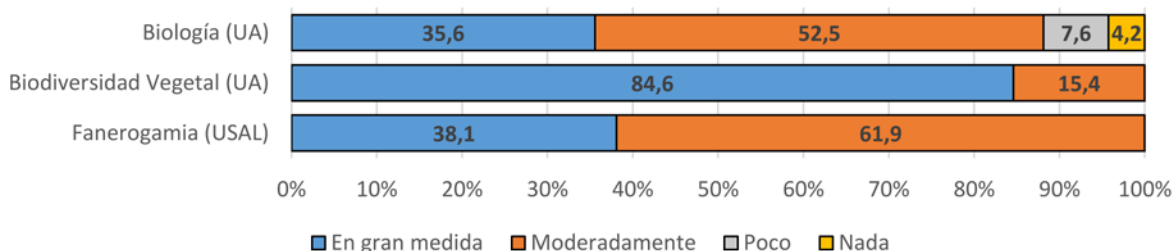


Figura 2. Porcentajes correspondientes a la pregunta 1: Califica la utilidad de estos ejercicios para el estudio de las unidades temáticas.

Con respecto a la segunda pregunta –¿Te gustaría poder realizar este tipo de actividades a lo largo del curso?– (figura 3), los resultados son bastante contundentes, puesto que más del 85% de los estudiantes han contestado afirmativamente a la posibilidad de poder hacer este tipo de actividades a lo largo de todo el curso, con indiferencia de la asignatura y universidad de origen; llegando a ser del 100% en el caso de la asignatura de Biodiversidad Vegetal. En solo un caso se ha obtenido una contestación negativa, y solo entre un 9,5-12% de los estudiantes de Biología y Fanerogamia les pareció indiferente su realización a lo largo del curso.

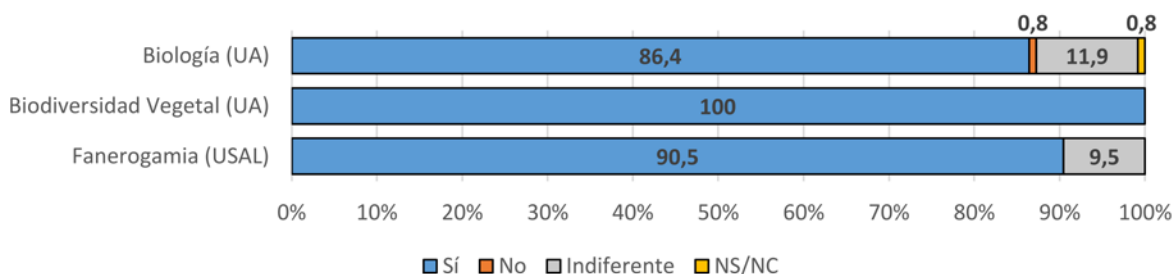


Figura 3. Porcentajes correspondientes a la pregunta 2: ¿Te gustaría poder realizar este tipo de actividades a lo largo del curso?

Las respuestas de la tercera pregunta –¿Estos ejercicios han completado tu estudio de la materia?– nos ofrece la percepción del alumnado sobre el uso de estas actividades propuestas como complemento y refuerzo de sus estudios (figura 4). En términos generales, los resultados ponen de manifiesto que los estudiantes consideran que este tipo de actividades son de gran utilidad en el estudio de las tres asignaturas. La mayor parte de los estudiantes han contestado que complementan mucho o moderadamente sus estudios, con porcentajes conjuntos superiores al 75%, llegando a ser, incluso del 100% en el caso de la asignatura Biodiversidad Vegetal. No obstante, se ha registrado la opinión de un grupo de alumnado de las asignaturas de Biología (24%) y Fanerogamia (5%), que considera que este tipo de actividades complementa poco o nada el estudio de las materias.

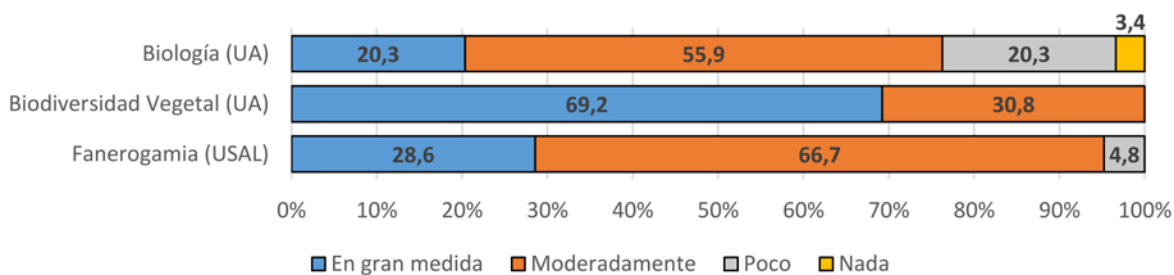


Figura 4. Porcentajes correspondientes a la pregunta 3: ¿Estos ejercicios han completado tu estudio de la materia?

A través de los resultados de la cuarta pregunta del cuestionario –¿Qué tipo de ejercicio te ha resultado más útil?– (figura 5), el alumnado señala que, en general, todas las actividades propuestas –crucigramas, relacionar entre palabras o imagen-palabra, texto incompleto por rellenar– le han sido útiles para el estudio de la materia impartida, siendo ésta la opción más elegida, con porcentajes que varían del 39 al 54%. Como segunda opción, muchos de los estudiantes han seleccionado la com-

binación de dos de las actividades, donde los datos han resultado ser algo diferentes dependiendo de la asignatura y materia impartida. Así, en la asignatura de Biología no se ha observado una clara preferencia por una combinación en concreto, puesto que todas ellas han sido seleccionadas con porcentajes muy similares entre sí (14-15%). En el caso de la asignatura de Biodiversidad Vegetal, sí se ha observado una notable preferencia hacia la combinación crucigrama más relacionar, al ser seleccionada con un porcentaje del 23%. Por último, y en el caso de la asignatura de Fanerogamia, las combinaciones de texto y relacionar junto con texto y crucigramas han sido las preferidas, con un 19% y 14%, respectivamente. La selección de una única actividad ha tenido una aceptación claramente menor, con porcentajes de respuesta siempre inferiores al 10% en las tres asignaturas.

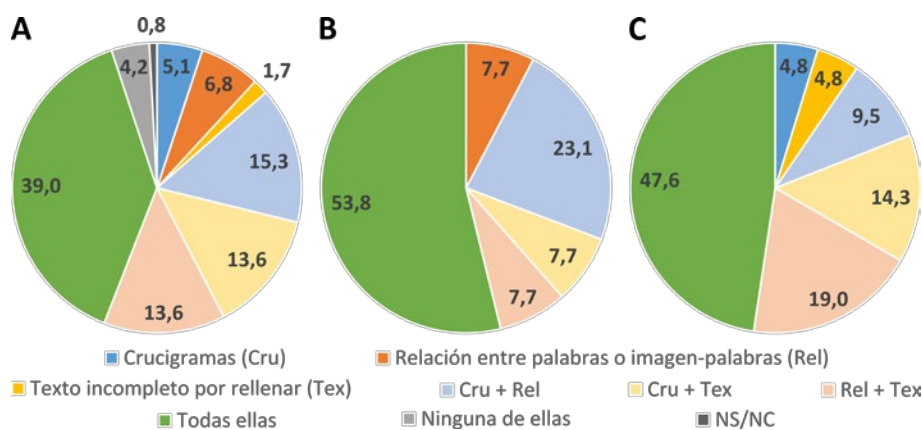


Figura 5. Porcentajes correspondientes a la pregunta 4: ¿Qué tipo de ejercicio te ha resultado más útil? Resultados por asignatura: A. Biología. B. Biodiversidad vegetal. C. Fanerogamia.

Como última pregunta, se les invitó a que señalasen qué actividad de todas ha sido su favorita (figura 6). En este caso, los estudiantes mostraron una clara preferencia por dos de ellas, crucigramas y relación entre palabras o imagen-palabras, puesto que en conjunto obtienen porcentajes superiores al 75%, llegando hasta el 100% en Biodiversidad Vegetal. De estas actividades, se observa una mayor preferencia por la realización de crucigramas, puesto que, tanto en Fanerogamia como en Biología, ésta ha sido seleccionada en primer lugar (50% y 55%, respectivamente). Por el contrario, esta tendencia cambia notablemente en la asignatura de Biodiversidad vegetal, donde los estudiantes han preferido como actividad favorita la relación entre imagen-palabras (o palabras) con un 61,5%, mientras que los crucigramas solo han sido seleccionados por un 38,5% de la clase.

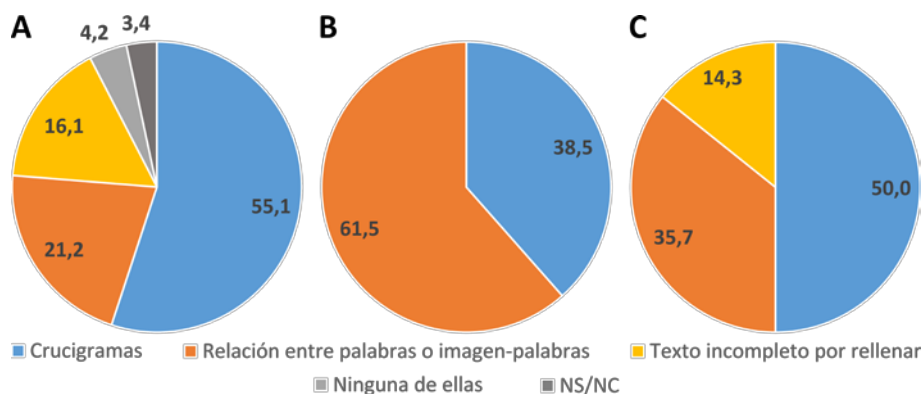


Figura 6. Porcentajes correspondientes a la pregunta 5: ¿Qué tipo de actividad ha sido tu favorita? Resultados por asignatura: A. Biología. B. Biodiversidad vegetal. C. Fanerogamia.

Una vez realizado el análisis cuantitativo de los resultados procedentes de los cuestionarios, cabe destacar la parte más cualitativa de esta experiencia, que corresponde a las opiniones personales de los estudiantes. Entre un 23% y un 38% de los participantes, dejaron su opinión sobre esta experiencia como material de apoyo para el estudio de las materias impartidas. Tras la revisión de dichas opiniones, éstas pueden ser clasificadas en varias temáticas que versan: (i) sobre el apoyo a la existencia de este tipo de actividades (14 opiniones; e.g. “Más actividades de todos los temas, resultan muy útiles para completar el estudio de la asignatura”, “Es un buen método de repaso, diferente y didáctico”, “Está muy bien para aclarar conceptos”), (ii) la posibilidad de guardar y ver las respuestas correctas (9 opiniones; e.g. “Me gustaría que las respuestas se guardasen para posteriores revisiones”), (iii) fallos y/o deficiencias del sistema (6 opiniones; e.g. “Fotos más grandes y que se vean mejor, y que no ponga el nombre de la especie en el nombre del archivo de la imagen”) y (iv) especificar la necesidad de poner tildes y/o mayúsculas para tener la respuesta correcta (6 opiniones; e.g. “El tipo de actividades están bastante bien, pero en los crucigramas hay que llevar cuidado con la acentuación ya que invalida la pregunta”). Además, hay unas siete opiniones diferentes, que se ha optado por englobar como “otras opiniones”, puesto que versan sobre diferentes aspectos, entre las que destaca la solicitud de dar una mayor difusión a las actividades (2 opiniones; e.g. “Darle más difusión a las actividades. Ej. Mostrarlo en clase”) o la propuesta de nuevas actividades (2 opiniones; e.g. “Estaría bien que hubieran ejercicios como el examen, es decir, tipo test”).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El establecimiento del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el seno de las universidades españolas ha originado una renovación en los procesos académicos. Una de ellas es la adecuación de herramientas y espacios de aprendizaje, donde el uso de TIC es una realidad, ya que permite al estudiante estar en contacto con diversos dispositivos sin importar el tiempo, distancia o medios en entornos de comunicación síncrona o asíncrona (Arias, Torres & Yáñez, 2014). Como ya señalan estos autores, el uso de estas tecnologías digitales permitirá fortalecer las habilidades del estudiante, y al mismo tiempo, profundizar en el conocimiento de una materia dada mediante la búsqueda de información, colaboración y comunicación. No obstante, creemos que es necesario hacer una adecuada actualización de la materia docente a impartir a estas tecnologías digitales. El uso de plataformas digitales educativas, como es el caso de Moodle, está cada vez más extendido y consolidado en las aulas. Por ejemplo, en el curso académico 2018-2019, dicha plataforma se utiliza ya en más de 368 asignaturas de Grado en la Universidad de Alicante, siendo 44 de ellas en la categoría de Ciencias.

En esta experiencia, y atendiendo a los resultados obtenidos de las preguntas 1 y 3, el uso y puesta en práctica de las actividades aquí planteadas se ha valorado positivamente por parte del alumnado en las tres asignaturas de Grado. La mayor parte de los estudiantes consideraron que la realización de diferentes tipos de actividades ha sido una estrategia metodológica útil para afianzar el proceso enseñanza/aprendizaje. Nuestra experiencia ha puesto de manifiesto que al alumnado le gusta hacer actividades fuera del entorno tradicional de la clase magistral y del estudio basado en la simple memorización de la materia impartida. De hecho, y de forma mayoritaria, los estudiantes han confirmado su clara preferencia por poder hacer actividades similares para todas las asignaturas a lo largo del curso académico, como se ha observado con los resultados de la pregunta 2, y en muchas de las opiniones expresadas directamente en la pregunta 6. Por tanto, la necesidad de hacer un cambio de estrategia de enseñanza está siendo ya una realidad en el entorno universitario, con el uso de herramientas digitales con independencia de la disciplina impartida (e.g. Álvarez-Rodríguez, Castro-Santamaría,

Muñoz-Pérez, Hernández-González & Rodríguez-Bote, 2018; Gómez-Torres et al., 2018). Así pues, y coincidiendo con Padilla-Beltrán, Vega-Rojas y Rincón-Caballero (2014), la gamificación como estrategia metodológica didáctica supone que tanto docentes como estudiantes deben de modificar ciertos hábitos de interacción y acercamiento al conocimiento, al requerir una serie de habilidades que permitan incluir en la docencia universitaria estas estrategias de formación basadas en TIC. Sin embargo, este tipo de metodología demanda una mayor cantidad de tiempo por parte del docente, tanto en mejorar sus competencias digitales, como en el diseño y elaboración de las actividades. De hecho, Cabero (2006) ya plantea una serie de dificultades que pueden tener los docentes en cuanto al uso de las TIC, entre los que cabe destacar el rechazo e inconformidad del uso de herramientas digitales y la falta de experiencia en su conocimiento y aplicación; aspectos que, a nuestro entender, se mantienen hoy en día en el ámbito universitario y que puede llegar a imposibilitar el diseño de actividades digitales para toda una asignatura al estar compartida por un elevado número de docentes con motivaciones diferentes.

Se ha apreciado una mayor diversidad de opiniones en relación con la selección de aquellas actividades que les han resultado más útiles como material didáctico para afianzar su aprendizaje, como se desprende de las respuestas obtenidas en la pregunta 4. No obstante, la combinación de varias actividades ha resultado ser la opción preferida por la mayoría de los estudiantes, lo que evidenciaría la potencialidad de este tipo de estrategia docente como material complementario. En relación con las respuestas dadas para la quinta pregunta del cuestionario, se han apreciado ciertas diferencias entre las asignaturas, donde solo los alumnos de Biodiversidad vegetal han mostrado su clara preferencia hacia la actividad de relacionar imagen-palabra frente a los crucigramas. Este cambio puede estar relacionado con los requisitos académicos de estas asignaturas. Así, en Biodiversidad vegetal, los estudiantes han de realizar una prueba de identificación de muestras vegetales, por lo que, es muy probable que su respuesta esté orientada hacia este requerimiento docente con el fin de disponer de herramientas para completar su proceso de aprendizaje. Así pues, parece que el elemento visual constituye un atractivo claro como recurso docente, como ha señalado Álvarez-Rodríguez et al. (2018). Queda patente que no todas las actividades digitales presentan el mismo tipo de perfil didáctico en el refuerzo de la materia impartida. Por ello, es clave hacer un adecuado planteamiento docente para la elaboración de estas actividades digitales de gamificación, adaptándolas al contexto de la materia impartida y, atendiendo a aquellas cuestiones didácticas que se pretenda reforzar. Padilla-Beltrán et al. (2014) ya señalan la necesidad de una adecuada apropiación de las TIC en la educación superior en función del contexto específico, cuya valía se refleja en abrir recursos formativos más enriquecedores entre docentes y estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado en el marco del Programa Redes-I3CE de investigación universitaria del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa-Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19, ref. 4473).

5. REFERENCIAS

Adams-Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall-Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

- Álvarez-Rodríguez, M. V., Castro-Santamaría, A., Muñoz-Pérez, L., Hernández-González, G., & Rodríguez-Bote, M. T. (2018). La utilidad de Pinterest como recurso didáctico en la enseñanza de la Historia del Arte en el ámbito universitario. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1023-1032). Barcelona: Octaedro.
- Arias, M., Torres, T., & Yáñez, J. C. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, 19, 355-366.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-10.
- Contreras-Espinosa, R. S., & Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cortizo-Pérez, J., Carrero-García, F., Monsalve-Piqueras, B., Velasco-Collado, A., Díaz del Dedo, L., & Pérez-Martín, J. (2011). Gamificación y docencia: Lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos. *VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*. Recuperado de http://www.aulavirtual.urjc.es/moodle/pluginfile.php/2103055/mod_resource/content/1/46_Gamificacion.pdf.
- Cózar-Gutiérrez, R., & Sáez-López, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with MinecraftEdu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13, 2. doi 10.1186/s41239-016-0003-4
- De-Marcos, L., García-Cabot, A., & García-López, E. (2017). Towards the social gamification of e-learning: a practical experiment. *International Journal of Engineering Education*, 33, 66-73.
- De Miguel-Díaz, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 71-91.
- España-Ramos, E., Rueda-Serón, J. A., & Blanco-López, A. (2013). Juegos de rol sobre el calentamiento global. Actividades de enseñanza realizadas por estudiantes de ciencias del Máster en Profesorado de Secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10, 763-779.
- Fleischmann, K., & Ariel, E. (2016). Gamifying learning of microscopic processes in the laboratory. *Contemporary Educational Technology*, 7(2), 138-159.
- Gómez-Torres, M. J., Sáez-Espinosa, P., Robles-Gómez, L., Huerta-Retamal, N., Romero, A., Velasco, I., & Torrijo-Boix, S. (2018). Kahoot! como instrumento de refuerzo en Biología del Desarrollo. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1085-1094). Barcelona: Octaedro.
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*. Número extraordinario, 59-81.
- García, C. M. (2016) La senda del maestro: experiencias de gamificación en el aula universitaria. Comunicación presentada en el *XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la sociología*. Recuperado de <http://fes-sociologia.com/files/congress/12/papers/4288.pdf>.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-5.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, 1-17.

- Ouariachi, T., Olvera-Lobo, M. D., Gutiérrez-Pérez, J. (2017). Evaluación de juegos online para la enseñanza y aprendizaje del cambio climático. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(1), 193-214.
- Padilla-Beltrán, J. E., Vega-Rojas, P. L., & Rincón-Caballero, D. A. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TICs en educación superior. *Entramado*, 19, 272-295.
- Rodríguez-Oroz, D., Gómez-Espina, R., Bravo-Pérez, M. J., & Truyol, M. E. (2019). Aprendizaje basado en un proyecto de gamificación: vinculando la educación universitaria con la divulgación de la geomorfología de Chile. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(2), 2202.
- Smith-Robbins, S. (2011). This game sucks: How to improve the gamification of education. *EDUCAISE Review*, 467(1), 58-59.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Cambridge, MA: O'Reilly Media.

111. La red social Twitter como herramienta didáctica: una metodología de innovación docente en Educación Superior

López Pérez, César

Universidad de Zaragoza, cesarlop@unizar.es

RESUMEN

En el presente artículo se expone una investigación basada en una experiencia de docencia de Educación superior utilizando la red social Twitter como estrategia educativa para la resolución de un caso práctico. El trabajo de campo se llevó a cabo en la asignatura “la escuela de Infantil como espacio Educativo” de 1º de Grado de Educación Infantil de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2018/19. Se plantearon dos objetivos: por un lado, conocer qué factores intervenían en el uso de la red social Twitter como herramienta educativa para el desarrollo del aprendizaje del alumnado y, en segundo lugar, identificar qué elementos condicionaban el proceso de implantación y aplicación de esta nueva metodología en el aula. Se ha utilizado una metodología cualitativa cuyas técnicas e instrumentos empleados han sido la observación participante, registrada a través del diario de campo, y un cuestionario de preguntas abiertas. Entre las principales conclusiones, se destaca cómo la aplicación de Twitter para la realización del caso práctico ha supuesto una mejor comprensión de los contenidos así como un aumento de la motivación y nivel de participación interactiva entre el alumnado, al tiempo que se observa una necesidad en el profesorado de implicación constante y continuada en el desarrollo de la actividad a través de la red social.

PALABRAS CLAVE: Twitter, redes sociales, Educación Superior, TIC para el aprendizaje, metodología de innovación docente.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los jóvenes se hallan en un panorama social y cultural definido como transmediático (Jenkins, 2011), en entornos altamente estimulados por la imagen audiovisual y el entorno digital (Morduchowicz, 2012).

Ante esta situación, al sistema educativo se le plantean diferentes retos ya que debe hacerse eco de estas nuevas relaciones y formas de interactuar dadas las repercusiones e implicaciones que ello genera en la educación del alumnado. Es necesario cuestionarse las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se han llevado en los últimos años y detectar las posibles carencias u obstáculos que estas han podido presentar dado que, en muchas ocasiones, han carecido de la estimulación necesaria para provocar un aprendizaje más significativo, duradero, reflexivo y crítico en el alumnado (Manresa y Margallo, 2016).

Con todo, en los últimos años han comenzado a darse nuevos planteamientos para el aprendizaje partiendo de modelos alternativos de enseñanza y se comienza a indagar en nuevas metodologías participativas: aprendizaje basado en retos, aprendizaje por proyectos, el modelo de *flipped classroom* o el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el uso de las TIC como herramienta didáctica, como por ejemplo la creación de blogs docentes (Odetti y Valentiluz, 2017; Lluch, 2018).

Sin embargo, a pesar de llevar más de una década realizando este tipo de planteamientos metodológicos, formaciones para el profesorado y diversas investigaciones y experiencias que señalan los

beneficios de este tipo de enseñanzas aplicadas al aula, la mayoría del profesorado de secundaria y universitario se sigue acogiendo a modelos de aprendizaje memorístico, donde se prima la adquisición de conocimientos basada en la exposición de texto por parte del profesorado con el fin de que su alumnado tome los apuntes que considere y que, posteriormente, los asimile para responder a un examen final o a un trabajo (López Pérez, 2019). Se tiende a separar artificialmente el aprendizaje adquirido en el aula, con la realidad propia de los jóvenes (Campos, 2015; Hernández, 2017).

Los motivos son variados pero, en general, destaca por parte del profesorado la falta de voluntad e interés para afrontar nuevas dinámicas de aprendizaje, ya que la implantación principal que se ha hecho de estas herramientas en el aula ha sido, en su mayoría, material y tecnológica: pizarras y libros digitalizados, ordenadores en las aulas o uso de herramientas de procesamiento de datos, entre las más destacadas (Hernández, 2017; Gutiérrez y Torrego, 2018), Uno aspecto que ha limitado el conocimiento de todas las posibilidades didácticas que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas didácticas (Odetti y Valentiluz, 2017).

Aunque en la última década han proliferado diversas investigaciones que ahondan sobre el entorno TIC, usos y dinámicas de interacción entre jóvenes (Morduchowicz, 2012; López Pérez, 2014) y sus posibles aplicaciones en la docencia (Fernández, 2016; Heredia, Romero y Amar, 2018; Lluch, 2018; López Pérez, 2019) con actividades a través de blogs, webs o cazas del tesoro, entre las más destacadas, faltan investigaciones que aborden de forma directa el uso de redes sociales como estrategia didáctica en el aula, especialmente en la Educación superior. Sobre todo, faltan experiencias de enseñanza-aprendizaje llevadas a cabo por el profesorado que imparte las materias y que sirvan para conocer estas nuevas metodologías de innovación docente, su aplicación y su evaluación en pro de su utilidad práctica con el objetivo, entre otras finalidades, de que otros docentes puedan conocerlas y no queden relegadas únicamente al saber científico y académico como se viene dando, en su mayoría, hasta el momento.

Por todos estos motivos, la investigación que aquí se presenta tiene como eje principal la aplicación de una metodología de innovación docente en Educación superior aplicando diversas técnicas e instrumentos de recogida de datos con su respectivo proceso de análisis e interpretación de los mismos para establecer las conclusiones oportunas. En esta línea, se plantean dos objetivos de investigación. Por un lado, se quiere conocer qué factores intervienen en el uso de la red social Twitter como herramienta educativa para el desarrollo del aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, se desea identificar qué elementos condicionan el proceso de implantación y aplicación de esta nueva metodología en el aula.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La opción metodológica escogida tiene un carácter cualitativo, centrada en describir y recoger, desde una perspectiva holística y mediante el acceso al campo, los significados y valoraciones de una experiencia vivida por los informantes así como las percepciones de la misma (Bogdan y Biklen, 2003), en este caso concreto acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje experimentado en el aula a través de la ejecución de un caso práctico. Por tal motivo, el rol del investigador, y docente de la asignatura impartida, es analizar e interpretar toda esa información con el fin de comprender las perspectivas y experiencias de los informantes durante todo el proceso de aplicación de la metodología de innovación docente y su valoración tras la misma (McMillan y Schumacher, 2005).

El estudio se lleva a cabo dentro del marco de la asignatura “la escuela infantil como espacio educativo” perteneciente al primer curso del Grado de Magisterio en Educación Infantil desarrollado

en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza durante el primer cuatrimestre del curso 2018/19. El estudio se ejecuta en uno de los grupos de esta asignatura que contempla un total de 60 participantes, un 96% de mujeres, cuya edad está en su mayoría comprendida entre los 17-18 años.

El trabajo de investigación tiene lugar, principalmente, en dos contextos dentro del campo. El primero, el propio aula, donde se expone el caso práctico que deben resolver durante el curso y se realizan ciertas clases en las que el profesor propone algunas actividades o retos que sirven para ir avanzando en el mismo. En segundo lugar, y paralelamente, se construye el espacio *online* donde el alumnado utiliza la red social Twitter (tanto en algunas de estas clases prácticas como fuera del aula en periodo no lectivo) para resolver los interrogantes que se plantean, recibir las actualizaciones necesarias del caso, expresarse y obtener *feedback* e interacción con el resto del alumnado, entre las actividades más destacadas.

2.2. Instrumentos

Se han utilizado varias técnicas e instrumentos de recogida de información acorde a la metodología escogida, recogiendo datos, principalmente, a través de la narrativa textual por medio del cuestionario, completando el conjunto de información por medio de la técnica de observación participante aplicada por el docente-investigador y registrada en el diario de campo. Posteriormente, la comparativa de resultados en la aplicación de las distintas técnicas e instrumentos ha servido para triangular la información obtenida durante el curso, así como al final del mismo, para garantizar la validez de los resultados obtenidos (Denzin, 1970).

En lo que respecta al instrumento del cuestionario, su diseño ha sido *ad hoc* y el desarrollo de las preguntas con respuesta abierta se ha centrado en torno a la valoración de la red social como herramienta de aprendizaje, al tipo de motivación expresada así como al uso que le han dado y las posibilidades que el alumnado observa como herramienta educativa. Se ejecuta como evaluación final del caso práctico y se utiliza la plataforma de aprendizaje Moodle con el fin de que el alumnado pueda entrar a la misma y responder a las cuestiones planteadas.

Por su parte, la aplicación de la técnica de observación participante transcurre durante toda la investigación, lo que ha permitido obtener información de forma constante y exhaustiva, comparándola en diferentes momentos, y registrada posteriormente en el diario de campo. Para ello, se establece una guía de observación que sirve para concretar qué tipo de información se desea obtener aunque, debido al carácter emergente del estudio (Flick, 2015), está abierta la posibilidad de incorporar nuevas cuestiones que se consideren relevantes para el conjunto del mismo.

Dichos ítems han sido: motivación y predisposición expresada por el alumnado hacia el caso práctico, tipo de participación en la red social Twitter, modos de interacción *online* y formas de vincular la actividad de la red social con los contenidos de la asignatura.

2.3. Procedimiento

1. *Planificación preliminar y desarrollo de la estrategia de investigación* - A principio de curso, por un lado, el profesor diseña el caso práctico que va a tener que resolver el alumnado utilizando, entre otras estrategias, la red social Twitter como herramienta de aprendizaje y, por otro lado, el profesor escoge la metodología de investigación que va a utilizar.
2. *Proceso de recogida y tratamiento de la información* – Una vez que los datos se han recogido, se comienza el procedimiento de tratamiento de los mismos ejecutado a través de la herramienta *Atlas.ti*. Este programa es considerado idóneo para integrar las diferentes realidades así como los dis-

tintos niveles de respuesta que presentan las situaciones estudiadas en distintas redes estructurales formadas por diversos códigos (Martínez, 2006). En primer lugar, los datos obtenidos se dividen en distintas unidades de significado estableciendo relaciones entre las diferentes respuestas, temas comunes y conceptos. Se trata de identificar y agrupar distintos ítems homogéneos o patrones de respuesta y clasificarlos en distintos códigos, organizando así la información considerada relevante en torno a las temáticas emergentes (Gibbs, 2012).

3. *Análisis e interpretación de datos* – Tras el proceso de tratamiento de la información, se comienza con la fase de elaboración de resultados partiendo de las *networks* obtenidas, analizando e interpretando los datos. Del análisis han surgido varias temáticas que quedan descritas en el siguiente bloque.
4. *Desarrollo de conclusiones y futuras líneas de investigación* – Finalmente, y tras el proceso anteriormente descrito, se procede a extraer las respectivas conclusiones derivadas del mismo expresándolas en perspectiva junto a las aportaciones realizadas por otros autores.

3. RESULTADOS

Temática 1: Factores implicados en el aprendizaje a través de Twitter

La valoración global que ha realizado el alumnado sobre la aplicación de Twitter como herramienta de aprendizaje en el aula, en general, ha sido muy positiva, ya que el 87% de los informantes considera que el uso de esta herramienta ha facilitado el proceso de adquisición de contenidos. Entre los factores que más han destacado de forma explícita han sido el elemento motivacional (83%), la capacidad de interacción (74%), la reflexión y crítica (69%) y la comprensión (85%). En los siguientes párrafos, se irá concretando cada factor a través de las respuestas emitidas por los informantes y las respectivas anotaciones realizadas por el investigador-docente durante el trabajo de campo:

Me ha gustado mucho, creo que ha sido algo totalmente diferente, pues algo como es Twitter que a día de hoy lo usa todo el mundo, poder llevar la teoría que siempre es más aburrido a algo que estamos tan acostumbrados a ver y usar, ha sido muy original y divertido (AAB).

A mi parecer la utilización de la herramienta de Twitter me ha resultado bastante innovadora y creativa. Creo que fomentaba a que de una manera u otra te implicarás más con temas relacionados con la educación, además de conocer muchos otros campos y opiniones diversas de mis compañeros y compañeras lo cual hace que te enriquezca. No todo se queda en el aula (TGG).

Si, considero que a través de esta aplicación al ser una plataforma mas practica y divertida me ha ayudado a entender la practica mejor (CGC).

Sí, puesto que te “obligaba” a estar continuamente buscando información y documentando con aspectos que luego podían servirte en el caso (IGC)

De hecho, cuando les propongo el desarrollo de alguna actividad o reto dentro del caso práctico, ya sea durante la clase o fuera de la misma, se observa cómo esta genera cierta expectativa e interés inicial, sorpresa y, en general, buena acogida cuando se les transmite que tendrán que utilizar la red social Twitter para llevarla a cabo (Diario de campo del docente).

Como se desprende de estas afirmaciones, los informantes hallaron a través de la red social Twitter un espacio en el que comprender (85%) mejor los contenidos propuestos en clase a través de las actividades propuestas en el espacio interactivo. A modo de ejemplo, estos señalaron retos que se les

proponía donde tenían que indagar y descubrir para ir resolviendo el caso práctico, revisión crítica de escenas de películas vinculadas al caso o búsqueda de noticias sobre los temas tratados que, tal y como señalan, facilitaban no solamente la comprensión de la teoría vista en clase sino su capacidad reflexiva y crítica, aspecto señalado por el 69% de los informantes.

Asimismo, es relevante el factor motivacional (83%) ya que, como se puede observar, la aplicación de esta red social también supuso un aumento de la motivación hacia la tarea que facilitó el trabajo continuo y el interés por el contenido propuesto. De hecho, el 81% de los participantes ha señalado el hecho de que les gustaría poder realizar este tipo de dinámicas a través de redes sociales en otras asignaturas porque estimulan su aprendizaje y lo hacen más atractivo. Unos aspectos que quedan reflejados en diferentes respuestas emitidas por los informantes:

Sí, pues nos hemos “obligado” a buscar información sobre temas no solo de la asignatura si no sobre cosas que giran en torno a la educación. De este modo hemos aprendido nosotros y nuestros compañeros (LRD).

Me ha parecido una actividad innovadora, ya que yo nunca había hecho algo así con Twitter, a parte con Twitter podíamos ver todo lo que opinaban y subían a esa red los compañeros y eran cosas interesantes (MRL).

Me ha parecido una forma dinámica y diferente de no dejar de trabajar la asignatura y de estar continuamente buscando cosas interesantes sobre la educación infantil (LLG).

Sí, porque nos ayudábamos unos a otros a través de las pistas y las reflexiones (EGA).

¡Si! ya que teníamos que estar pendiente de esta plataforma para poder desarrollar los casos prácticos (PIC).

Esta información queda corroborada a través de la observación del propio profesor, donde señala el interés manifestado por el alumnado, de forma verbal y no verbal, cuando se les plantea el desarrollo de ciertas actividades de indagación dentro y fuera del aula relacionadas con el caso práctico, utilizando Twitter para compartir la información y generar conocimiento, tal y como queda expuesto:

28 de octubre de 2017

Al entrar en la aplicación, me ha sorprendido cómo el alumnado ha twiteado y compartido diferentes temas relacionados con la educación y con el contenido de la asignatura más allá de lo que se les pedía en el caso práctico. Entiendo, por una parte, que quizás tiene que ver con el hecho de que la actividad que se lleva a cabo a través de Twitter computa en un porcentaje global de la nota, pero también creo que, en muchos casos, puede haber un interés personal más allá de la evaluación (Diario de campo del docente).

Temática 2: Modos de participación e implicación del profesorado

Al respecto, surge la cuestión de la participación voluntaria a través de la aplicación ya que debido al carácter de obligatoriedad inicial que suponía la actividad para todo el alumnado, este entraba a la misma como un requisito de evaluación. Sin embargo, posteriormente, un 65% del alumnado argumenta que la forma de participación en la red social había adquirido un carácter más voluntario, generalmente proponiendo *tweets* con temáticas educativas, curiosidades o noticias relacionadas con la asignatura o el caso práctico, suponiendo así un aliciente de acceso a la plataforma.

Un aspecto que queda corroborado en la observación realizada por el docente ya que se destaca cómo las primeras producciones realizadas por el alumnado estaban directamente relacionadas con la tarea propuesta por el docente y, finalmente, se observó una actividad *online* relacionada con la asignatura llevada a cabo de un modo más libre. No obstante, se constata que si bien inicialmente ese porcentaje de participación voluntaria se encontraba en torno al 65%, con al menos 4-5 publicaciones semanales por grupo, hacia final de cuatrimestre, en general, ese número de publicaciones fue descendiendo situándose en una o dos por semana en cada grupo.

Este hecho puede tener diversas causas y variables atribuibles, sin embargo, desde la perspectiva del profesorado, se plasma una inquietud en el diario de campo que puede ayudar a comprender esta situación:

12 de enero de 2018

Sin embargo, a pesar de las múltiples ventajas detectadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la motivación hacia la resolución del caso práctico, en ocasiones detecto dificultades de tiempo para moderar las dinámicas que se generan a través de la red social, para hacer cierto seguimiento y *feedback* de los contenidos más relevantes que van subiendo y para proponer nuevos retos y actividades (Diario de campo del docente).

En general, la implantación de una metodología de innovación de estas características ha requerido mayor implicación por parte del profesor durante todo el cuatrimestre, no solamente para ir proponiendo y lanzando las distintas fases del caso práctico, sino para estar continuamente activo en la red social aportando nuevos retos o interrogantes, generando o mediando en el debate e ir retroalimentando al alumnado. Se considera que ese descenso en la participación e implicación de los estudiantes en la red social es debido, en parte, a que también disminuye la implicación del docente en la misma, principalmente por falta de tiempo, lo cual va estrechamente relacionado.

El último factor que han señalado los informantes en torno a Twitter y las posibilidades de aprendizaje se halla en el factor interactivo entre estos (74%). Al respecto, los informantes señalan cómo la metodología implantada y las posibilidades que ofrece Twitter permiten que entre el alumnado se haya podido dar debate y reflexión así como procesos de aprendizaje colaborativo para resolver el caso práctico de manera *online*, aportando ideas o recursos educativos que facilitasen su resolución:

Respecto a mi uso en Twitter, al principio sí que lo utilizaba más como evaluación de la nota final. Pero a medida que pasaban los días era un uso más motivador por poder observar lo que habían publicado mis compañeros y buscar en las redes temas interesantes para publicar (MPT).

Ambas, obviamente sabíamos que teníamos que hacerlo para tener una buena puntuación pero también en muchas ocasiones leíamos cosas muy curiosas e importantes para nosotras y lo posteábamos por mostrarlo con los demás (VFG).

En parte de las dos cosas. La primera porque había que subir cosas para obtener una buena nota pero a veces desde el perfil de mi grupo subía cosas voluntarias que me parecían interesantes (ALP).

Cuando introduces una metodología de innovación, en las primeras semanas hay que estar al tanto de cómo se desarrolla la misma para tomar las decisiones oportunas acerca de su continuidad. En este caso, viendo la aceptación, la participación y el nivel de implicación se decide seguir utilizando la red social con la posibilidad de aumentar las dinámicas de participación (Diario de campo del docente).

Tabla 1. Factores relevantes en el uso de Twitter como herramienta didáctica. Fuente: Producción propia

Motivacional (83%)	La utilización de la red social ha supuesto un aliciente para gran parte de los informantes generando motivación hacia la tarea y hacia la asignatura.
Reflexión y crítica (69%)	Informantes que señalan cómo Twitter les ayuda a reflexionar sobre su propio aprendizaje y experiencia favoreciendo una visión crítica.
Capacidad de interacción (74%)	La aplicación de Twitter ha favorecido la interacción entre el alumnado que comparte curiosidades, noticias o herramientas de aprendizaje que ayudan al resto del alumnado.
Comprensión (85%)	Informantes que consideran que el uso de la herramienta les ha permitido comprender mejor y asimilar el contenido de la asignatura.
Participación voluntaria (65%)	Inicialmente se plantearon un conjunto de actividades con carácter obligatorio a través de la plataforma como requisito de evaluación, posteriormente se generan dinámicas de participación voluntaria.

Aun con todo, conviene señalar al alumnado que ha aportado una visión diferente del uso de esta herramienta suponiendo un 13% del total, aportando respuestas en la línea que a continuación se detalla:

Sinceramente pienso que aunque es una actividad entretenida e innovadora, creo que no me ha servido para adquirir los conocimientos planteados (PFG)

Me ha ayudado, aunque creo que usándola de otro modo habría aprendido más (LLZ)

Ha estado bien, aunque a veces me costaba ver el aprendizaje dentro de las actividades propuestas (TGG)

Yo no soy de usar redes sociales y la verdad que no he conseguido entenderla muy bien (TSV)

En general, me ha costado interactuar porque tampoco sabía muy bien qué decir ni cómo hacerlo dinámico (CCG).

No obstante, debido al escaso porcentaje que representa y dado que las respuestas tienen carácter dispar de interpretación, no se ha profundizado más en esta línea.

Temática 3: Formación docente en TIC

Finalmente, conviene señalar, dada su relevancia dentro de este análisis, que todos estos factores condicionantes en el modo de implicación del alumnado en la red social y en su aprendizaje dependen finalmente no solo de la dedicación a la tarea y del modo de dinamización del profesor sino también de la formación inicial en torno a las TIC y su aplicación en la docencia, tal y como queda relatado en el diario de campo:

05 de enero de 2019

Creo que conviene señalar la necesidad de formación en el profesorado para saber cómo implementar este tipo de estrategias de aprendizaje ya que la experiencia me dice que es necesario, sobre todo porque constantemente hay que estar pensando cómo motivar hacia la actividad a través de la red social, cómo canalizar los objetivos didácticos y de aprendizaje con las actividades propuestas o cómo ir dinamizando la red social (Diario de campo del docente).

En el transcurso de la investigación, como se puede apreciar, el docente aprecia la necesaria adquisición de determinados modos metodológicos y búsqueda de recursos para poder llevar a cabo esta metodología, así como el aprendizaje de estrategias para llevar a cabo distintos usos de Twitter (o de otras redes sociales) en la docencia.

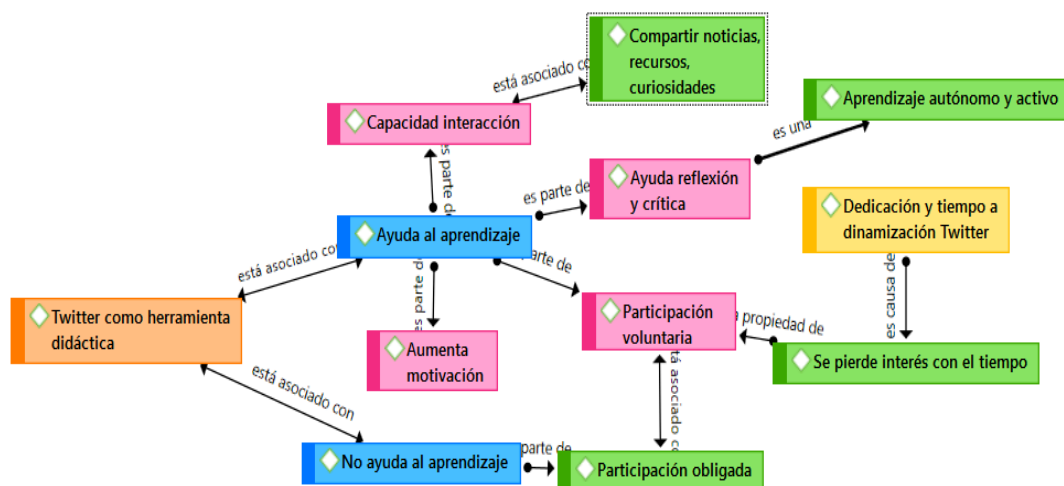


Figura 1. Network factores condicionantes del aprendizaje en Twitter

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En la presente investigación llevada a cabo a partir de una experiencia metodológica de innovación docente, se han obtenido un conjunto de conclusiones que responden a los dos objetivos planteados inicialmente centrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

En lo que respecta al primer objetivo:

Conocer qué factores intervienen en el uso de la red social Twitter como herramienta educativa para el desarrollo del aprendizaje del alumnado.

Se constata que son varios los factores que están implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que los informantes han destacado.

En primer lugar, destaca el factor motivacional (83%), es decir, el uso de Twitter facilita y aumenta la motivación hacia la resolución del caso práctico así como hacia los contenidos de la asignatura. Esta línea motivacional ya la destacaba el autor de este estudio en investigaciones anteriores (López Pérez, 2014) así como Heredia, Romero y Amar (2018), al señalar cómo la introducción de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje facilitaron la motivación de su alumnado y la participación.

Asimismo, esta motivación va estrechamente relacionada con un aumento de la participación de manera deliberada (65%) ya que en un principio la actividad estaba configurada con carácter de obligatoriedad, sin embargo dado el interés que ha generado la misma en gran parte de los informantes estos la utilizaban como forma de compartir recursos y conocimientos. En este caso, se han generado dinámicas que favorecen la indagación, el reto y la búsqueda autónoma de materiales para hallar so-

luciones a los interrogantes propuestos. En esta línea, las aportaciones de Fernández (2017) y Lluch (2018), son relevantes para entender esta cuestión y ver la oportunidad que generan las herramientas digitales en los procesos de aprendizaje activo y significativo dado que la participación de estos es más activa y continuada en el tiempo.

Al respecto, este aspecto queda corroborado y ampliado en el hecho de que muchos informantes han señalado que el uso didáctico de Twitter les ha servido, por un lado, para comprender mejor los contenidos de la asignatura (85%), pero también para poner en perspectiva una mayor capacidad reflexiva y crítica sobre aquello que leen, comparten en la red o investigan (69%).

Finalmente, conviene señalar el hecho de que twitter también ha supuesto mayor *feedback* en el alumnado y un aprendizaje compartido entre este fomentando dinámicas colaborativas y de interacción (74%). Sobre esta línea han trabajado autores como Manresa y Margallo (2016), Hernández (2017) y López Pérez, (2019) argumentando la capacidad que tienen las TIC para fortalecer dinámicas de aprendizaje mutuo posibilitando espacios interactivos donde los jóvenes compartan recursos, intereses, dudas y otras cuestiones y que, quizás, es un aspecto que en el aula se ve limitado.

Por otra parte, en lo que se refiere a la parte docente, y respondiendo al segundo objetivo planteado:

Identificar qué elementos condicionan el proceso de implantación y aplicación de esta nueva metodología en el aula.

La valoración que realiza el profesor-investigador del desarrollo de la actividad a través de Twitter y las respuestas aportadas por los informantes avanzan en una línea similar, aunque con ciertos matices relevantes. Se concluye, como ya se ha trasladado en anteriores epígrafes, que se trata de una herramienta adecuada para favorecer el aprendizaje con todos los factores que en ese proceso están implicados, sin embargo, se encuentra como *handicap* el factor temporal y formativo.

Con respecto al primero, se ha detectado que la aplicación de esta metodología y, especialmente, la implementación y seguimiento de las actividades que genera la red social Twitter, aunque presentan dinámicas participativas de gran interés para el proceso de aprendizaje, requieren por parte del profesorado una necesaria dedicación temporal tanto para diseñar el caso práctico (objetivos y estrategias), como para llevar a cabo un seguimiento continuo y dinamizador de la red social, un aspecto que los propios informantes también han afirmado. Un elemento que debe ser cuidado durante todo el curso para que la implicación del alumnado no decaiga.

En lo que respecta al segundo aspecto, se constata la necesaria preparación del profesorado en este tipo de metodologías y en aplicaciones TIC con el objetivo de poder tener los suficientes recursos y estrategias para llevar a cabo un proceso de implantación adecuado que supere algunas de las dificultades que se han observado en esta investigación y así el desarrollo de la asignatura tenga una coherencia completa. Un aspecto que también señalan otros autores como Campos (2015) o Gutiérrez y Torrego (2018), donde afirman que gran parte del profesorado de secundaria y de Educación superior no tiene la preparación suficiente para desarrollar nuevas metodologías de innovación docente basadas en TIC, especialmente si se trata de redes sociales, más allá de conocimientos tecnológicos básicos.

En definitiva, se considera que esta metodología de innovación docente permite consolidar y facilitar el aprendizaje del alumnado, fomentar la actividad continuada, reflexiva y crítica y aumentar la motivación hacia la tarea en un entorno digital e interactivo entre el alumnado y con el profesorado. Sin embargo, y al mismo tiempo, se detecta la necesidad de que el profesorado disponga de un espacio temporal suficiente durante todo el curso para poder dar continuidad a la actividad *online*

permitiendo que todos los factores comentados se desarrollen de forma creciente. Al mismo tiempo se considera necesaria la formación docente en este tipo de actividades metodológicas, especialmente a través de las TIC, para poder llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje significativos para el alumnado a través de las mismas.

5. REFERENCIAS

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2003). *Qualitative Research of Education: An Introductive to Theories and Methods* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Campos, J. A. (2015). Lo cotidiano (entre usos y resistencias) de las TIC en un aula de la educación secundaria obligatoria. Apuntes etnográficos. *Revista de Antropología Experimental*, 15, 567-580. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5376390>
- Denzin, N. K. (2017). *Sociological methods: A source book*. Chicago, Estados Unidos: Aldine Publishing Company.
- Fernández, M. (2016). El potencial educativo de las nuevas tecnologías ¿Nuevas posibilidades para la comunicación educativa? *Revista de Medios y Educación*, 15, 23-28. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n15/n15art/art152.htm>
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Gutiérrez, A., & Torrego, A. (2018). Educación Mediática y su Didáctica. Una propuesta para la formación del profesorado en TIC y medios. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 32(1), 15-27.
- Heredia, H., Romero, M., & Amar, V. (2018). Facebook, un espacio para compartir la lectura. Una experiencia en un aula de Educación Secundaria Obligatoria en España. *Educacao em Foco*, 23(1), 201-224. Recuperado de
- Jenkins, H. (2008). *Convergence cultura: La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- López, C. (2014). Socialization, uses and influence of social networks in adolescents: The role of broadcast scheduling. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 132, 515-521. doi:10.1016/j.sbspro.2014.04.346
- López, C. (2019). *Hábitos y modos de recepción de la ficción audiovisual y literaria en adolescentes y jóvenes* (Tesis doctoral). Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Lluch, G. (2018). *Claves para promocionar la lectura en la red*. Madrid: Síntesis.
- Manresa, M., & Margallo, A.M. (2016). Prácticas de lectura en red: exploración de blogs literarios adolescentes. *Catalejos*, 2(3), 51-69. Recuperado de <http://www.gretel.cat/es/publicaciones/filtro/member:mireia-manresa/>
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa: *Síntesis conceptual*, 9(1), 123-146.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid, España: Pearson educación.
- Mertens, D. (2005). *Research and evaluation in Education and Psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oaks, Estados Unidos: Sage.
- Morduchowicz, R. (2012). *Los adolescentes y las redes sociales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Odetti, C., & Valentiluz, S. (2017). Jóvenes y educación. Acerca de las relaciones con las tecnologías de la información y la comunicación en la Escuela Secundaria. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 1(12), 133-149. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-33492017000100009&lng=en&tlng=en

112. Evolución de la aplicación de la realidad aumentada en educación

Lorenzo Lledó, Alejandro¹; Lorenzo Lledó, Gonzalo²

¹Universidad de Alicante, alejandro.lorenzo@ua.es; ²Universidad de Alicante, glledo@ua.es

RESUMEN

En las sociedades actuales la tecnología tiene un papel fundamental en cada una de las actividades realizadas en nuestra vida diaria. Por tanto todos los ámbitos de nuestra vida han sido invadidos por la tecnología. Una de las áreas donde ha tenido mayor impacto es la educación y en sus diversos niveles. Como consecuencia el objetivo de la investigación es realizar un análisis de la producción científica en el periodo 1995-2018 sobre la aplicación de la realidad aumentada en la educación. La base utilizada fue Scopus donde se introdujeron una serie de palabras clave que tenían que estar presente en título y abstract. Los resultados indican que estamos ante un campo en continua expansión que ha alcanzado su máximo de producción en 2018 con 523 artículos siendo Estados Unidos y España los mayores productores y que aglutinan a los autores más productivos. Del mismo modo los trabajos producidos están publicados en la mayoría en revistas indexadas en dos bases de datos SCOPUS y Journal Citation Report. Como futuras líneas de trabajo se plantea la posibilidad de realizar un análisis temático de los contenidos y la realización de un metaanálisis.

PALABRAS CLAVE: realidad aumentada, Scopus, educación, producción científica.

1. INTRODUCCIÓN

En las sociedades actuales, la tecnología empieza a jugar un papel fundamental en cada de las actividades que se realizan en la vida diaria. Todas y cada una de las tareas tienen algún tipo de relación con esta herramienta, de forma que los ámbitos de aplicación han ido creciendo con el paso del tiempo. Uno de los campos donde la penetración está siendo cada vez mayor es la Educación. Para una mejor comprensión de su utilidad resulta necesario profundizar en sus características.

La realidad aumentada (RA) fue introducida en los 90, para el entrenamiento de pilotos de líneas comerciales y de la armada americana (Caudell & Mizell, 1992). Profundizando en sus características Milgram, Takemura & Kishino (1995) la definen como una forma de realidad virtual. Según la cual el operador recibe una serie de imágenes simuladas que apoyo a la información obtenida de forma real. Al igual que ocurría con la realidad virtual se utilizaban dispositivos HDM. Posteriormente Azuma (1997) la caracteriza como la tecnología que da lugar a la creación de escenarios 3D que presentan una determinada interacción. Asimismo, Liarokapis, White & Lister (2004) que el objetivo de la realidad aumentada es mejorar la percepción del usuario sobre lo que acontece en el mundo real. Con este objetivo se realiza la combinación de diversas tecnologías. En esta misma línea Tapia (2008) añade una nueva característica. Para Tapia (2008) la RA realiza un procesamiento de la información en tiempo real de forma que el entorno se adapta al punto de vista del usuario igual que ocurriría con la realidad virtual. De igual modo, Wu, Lee, Chang & Liang (2013) aseguran que la RA genera en el usuario la posibilidad de acceder a determinados eventos que no pueden ser observados de forma natural.

Tomando como referencia las características que presenta la RA, esta ha sido muy difundida entre la investigación educativa (Akçayır, & Akçayır, 2017). Su gran difusión es consecuencia de la disponibilidad de dispositivos móviles de bajo coste y las características innovadores que exhibe el instrumento (Ibáñez, & Delgado-Kloos, 2018). La RA también permite en los entornos educativos el

desarrollo de capacidades de procesamiento de información como por ejemplo el pensamiento crítico y la comunicación a través de la colaboración interdependiente (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009). Otras de las ventajas que Sotoriou & Bogner (2008) profundizan sobre esta herramienta fue el aumento de la motivación que produce en el alumnado y una adquisición de las habilidades de investigación. Del mismo modo Radu (2014) aseguran que la RA también es útil para fomentar la colaboración entre los estudiantes fomentando las capacidades espaciales y mejorando el rendimiento en las tareas físicas. En esta línea, Akçayır, Akçayır, Akçayır, Pektaş, & Ocak (2016) pudo observar que la RA produjo una mejora de la calidad en la educación universitaria. Esto fue consecuencia del desarrollo de las actitudes positivas del alumnado hacia el trabajo en los laboratorios de física.

A partir de lo expuesto, el objetivo de la investigación es realizar un análisis sobre la producción científica de la aplicación de la realidad aumentada en el mundo educativo. Con tal finalidad se han establecido una serie de indicadores bibliométricos en el periodo comprendido entre 1995-2018. De la misma manera, a partir del objetivo planteado se plantean las siguientes preguntas de investigación que sirven de guía para el estudio realizado.

- ¿Cuál es el período más productivo y el número máximo de artículos producidos?
- ¿Los artículos publicados están de forma mayoritariamente de acceso abierto?
- ¿Los artículos de revista es el tipo de documento mas abundante en la muestra?
- ¿El idioma dominante es el de los países más productores?
- ¿Las entidades financiadoras más prolifas proceden de los países más productores?
- ¿Los centros productores pertenecen a los países de mayor difusión científica?
- ¿Las revistas con mayor producción científica están indexadas en Scopus y otras bases de datos?
- ¿La producción de congresos esta concentrada en cinco eventos?
- ¿El área educativa es la predominante en el campo de aplicación de la RA?
- ¿Los centros productores disponen de los autores que tienen un índice de productividad elevado?

2. MÉTODO

Para poder dar respuesta al objetivo planteado en el apartado anterior, se ha tomado como hilo conductor de la investigación el diseño descriptivo-retrospectivo (León, & Montero, 2007). Para implementar el diseño planteado se hacen necesario llevar a cabo una serie de fases que según Rosa, Huertas & Blanco (1996) serían las siguientes: en la primera de ellas se realiza una búsqueda y selección de la información según la temática de estudio. Posteriormente, se realiza un análisis de la información en función de una serie de indicadores y que serían los siguientes:

- 1.- Número de publicaciones producidas anualmente.
- 2.- Autores más productivos y centro de procedencia.
- 3.- Área que trabaja la investigación.
- 4.- Tipo de documento.
- 5.- Título de la fuente. Revista-Congreso- Libro donde se ha publicado.
- 6.- Centro de producción. Lugar que produce el mayor número de artículos
- 7.- Financiación recibida. El centro que ha financiado la investigación.
- 8.- Lenguaje utilizado y países más productores.

2.1. Participantes

La muestra esta compuesta por 2418 documentos que abarcan el periodo de 1995-2018 obtenidos de la base de datos SCOPUS. Durante el periodo de octubre- diciembre 2018, los autores que realizaron el trabajo llevaron a cabo el proceso de búsqueda y selección de la información. Mientras que la lectura y

análisis individual se realizó en el período de enero-abril 2019. Las unidades de análisis fueron los documentos escritos en inglés cuya temática fuera el uso de la realidad aumentada en el entorno educativo.

2.2. Diseño y procedimiento

En una fase preliminar del estudio se realizó un estudio de los trabajos más importantes publicados en el año 2018 en la base de datos Google Académico para analizar cuáles eran las palabras clave más utilizadas. De esta fase inicial se obtuvieron las palabras “Augmented Reality”; “Education”; “Higher Education”; “Primary Education”; “Secondary Education”.

Tras finalizar esta fase inicial, en la base de datos SCOPUS en la pestaña documentos se introdujo el siguiente código, de todas las opciones presentes se observó que la más completa era que las palabras clave estuvieran en el “Title”, “Abstract” y “Keywords”

```
TITLE-ABS-KEY ( ( “Augmented Reality” ) AND ( “HIGHER EDUCATION” OR  
“EDUCATION” OR “PRIMARY EDUCATION” OR “SECONDARY EDUCATION” ) ) AND  
( EXCLUDE ( PUBYEAR , 2019 ) )
```

Después de la aplicación de las líneas de código la muestra obtenida fue de 2418 documentos. Más tarde, se llevó a cabo la aplicación del método de trabajo de Rosa, Huertas & Blanco (1996), que permitía la clasificación de los documentos en función de una serie de criterios que eran los siguientes: Título del documento, año de aplicación, ámbito de investigación. También se tuvo en cuenta, el título de la publicación, la temática y la indexación de la publicación.

3. RESULTADOS

El objetivo del siguiente apartado es analizar los resultados obtenidos a partir de las variables presentadas en el apartado anterior.

3.1. Número de publicaciones anuales

Como se puede observar en la figura 1, es a partir del año 2009 cuando se empieza a producir un incremento continuado en la producción sobre la temática. Teniendo un descenso en 2016 del 7% respecto al año anterior. El máximo de publicaciones se obtiene en el año 2018 con 523 documentos.

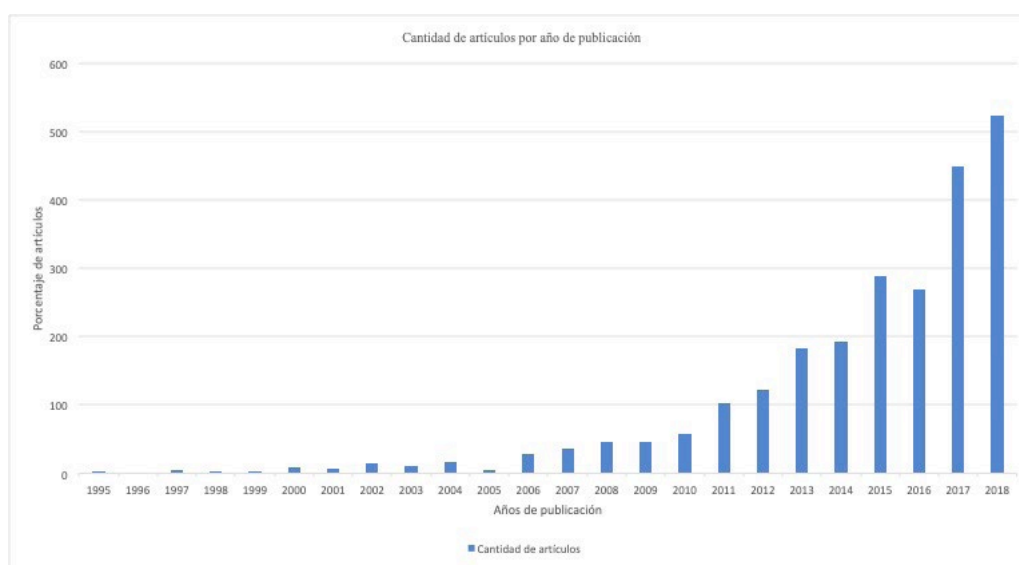


Figura 1. Cantidad de artículos por año de publicación

3.2. Tipo de acceso

El tipo de acceso a las publicaciones es otra de las variables que ha condicionado la producción científica sobre la temática. En la figura 2 se puede observar como la temática de estudio aún esta bastante restringida con la existencia solo del 11% de los documentos en formato abierto y que por tanto el investigador puede acceder a ellos sin ningún tipo de pago. Por el contrario el 89% de los documentos están condicionados a diversos tipos de pago.

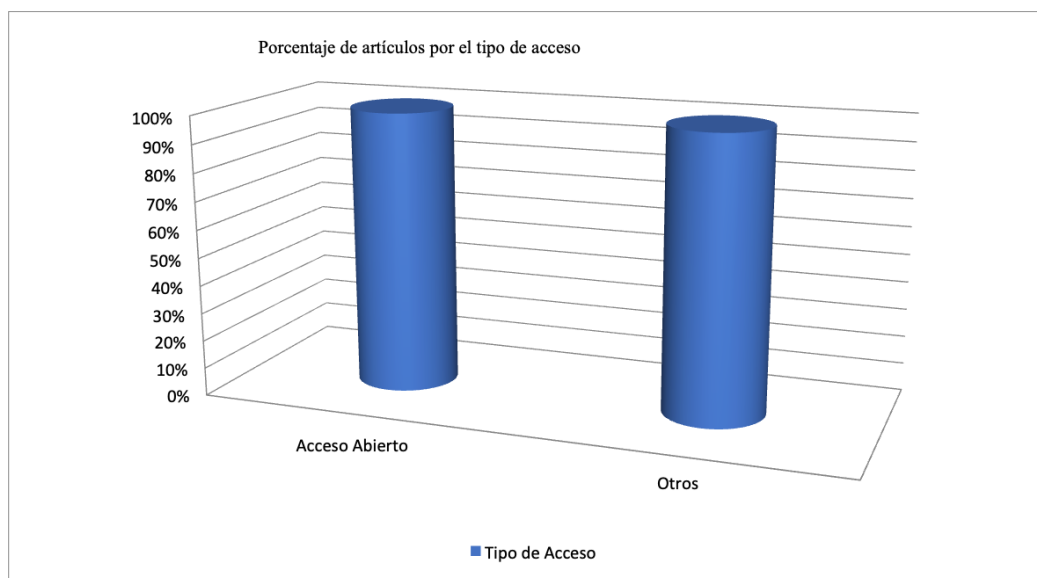


Figura 2. Porcentaje de artículos por tipo de acceso

3.3. Tipo de documento

Otras de las variables que es necesario analizar es el tipo de documento. Como indica la figura 3 existe una gran variedad destacando inicialmente los papers de congreso con el 67% de los documentos y las revistas con el 25% de los documentos. Asimismo, los capítulos de libro ocupan el 4.5% de la muestra total.

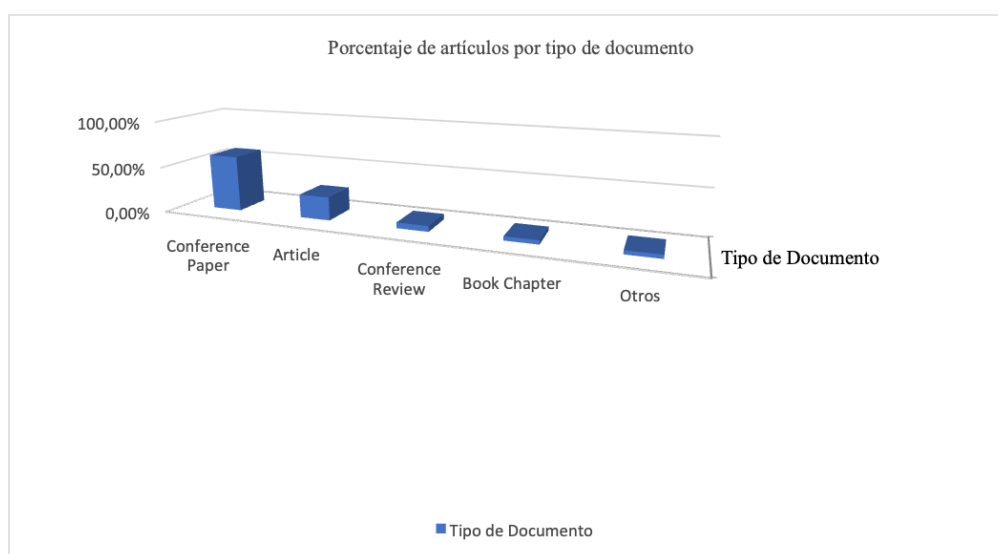


Figura 3. Tipo de documento

3.4. Idioma y países productores

El análisis de la figura 4, nos indica que el Inglés es el idioma mayoritario en el campo de la realidad aumentada en el mundo educativo con el 95.98% de los documentos publicados. El castellano ocupa el segundo lugar con el 1.73% de las publicaciones. Finalmente el portugués es el tercer idioma más utilizado con el 1.53%. Como consecuencia, del dominio ejercido por el Inglés, en la figura 5 se muestra que el país más productor es Estados Unidos con 412 documentos (17.03% del total), seguida de España con 224 documentos (9.2%) siendo el tercer país productor Taiwán con 170 (7%).

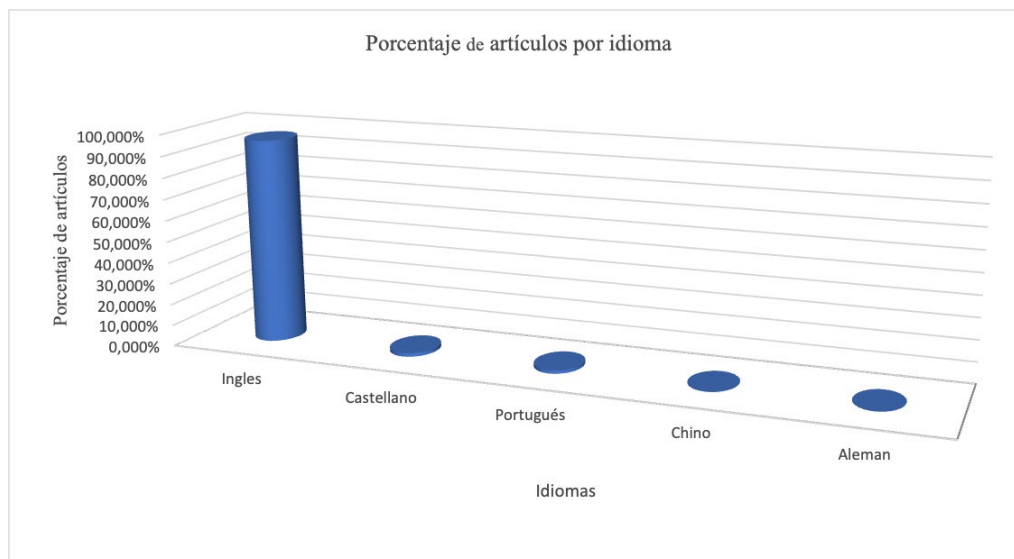


Figura 4. Porcentaje de artículos por idiomas

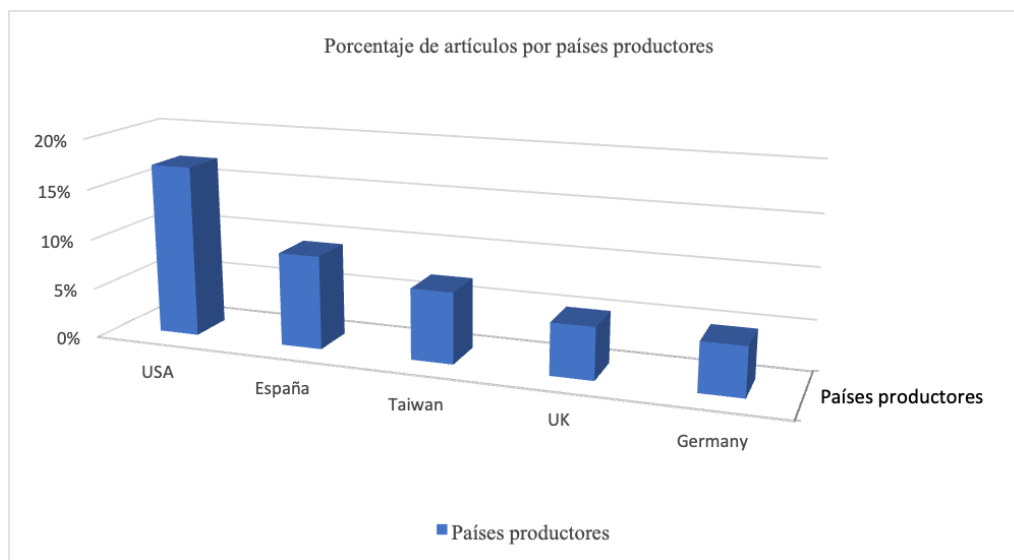


Figura 5. Países productores

3.5. Entidades financiadoras

Otro aspecto importante en el estudio realizado es la fuente de financiación para la investigación. El Ministerio de Ciencia y Tecnología de Taiwán es el encargado de invertir en el 15% de los artículos producidos por dicho país que respecto al total de la muestra es el 1%. La National Science Foundation

de estados Unidos invierte en el 7.2% de la producción del país que corresponde al 1.2% del total. Finalmente la National Natural Science Foundation of China financia casi el 11% de las investigaciones del país y el 0.4% del total. Estos datos se ven reflejados en la figura 6.

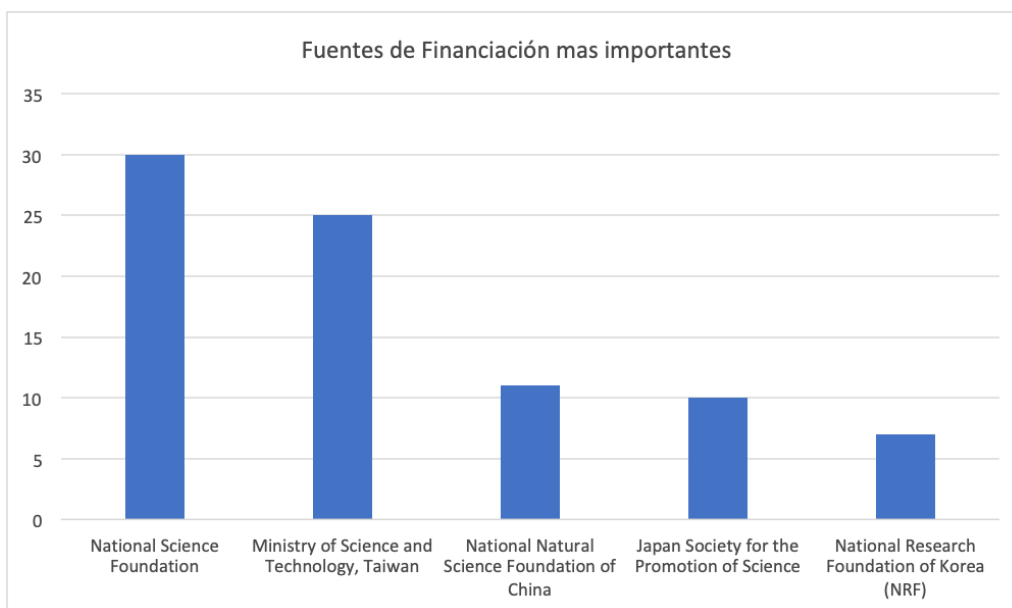


Figura 6. Porcentaje de artículos por entidad financiadora

3.6. Centros productores

En la figura 7 se indican cuáles han sido los centros más productivos sobre la temática. La primera posición la ocupa la Universidad de la Laguna (España) con el 1.28% del total. Mientras que a nivel español produce el 13.83% de la documentación. La segunda posición es para la Universidad Politécnica de Valencia con el 1.11% del total y el 12.05% a nivel nacional. La tercera posición la ocupa la National Taiwan Normal University con el 1.03% del total y el 14.07% a nivel de su país.

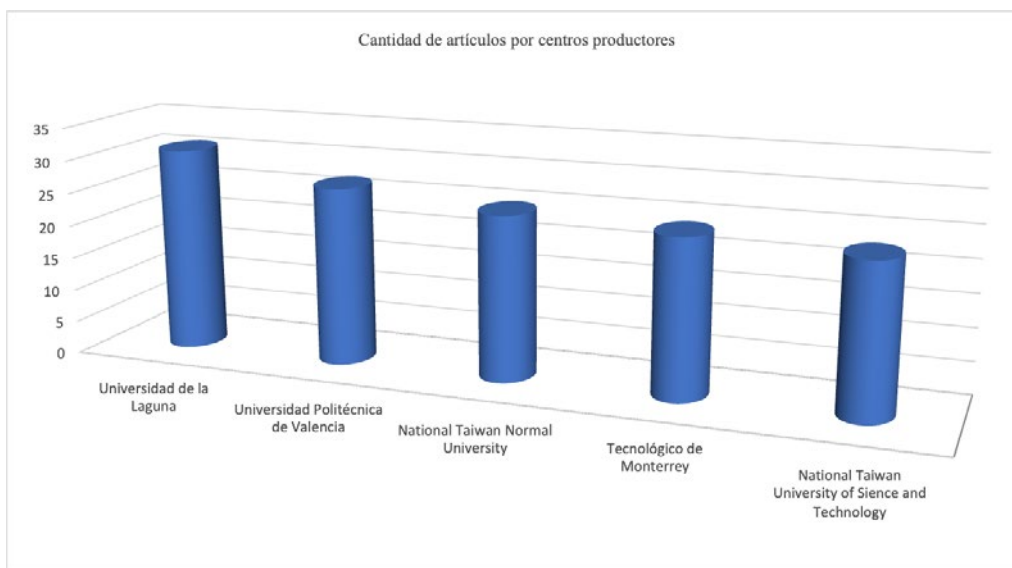


Figura 7. Porcentaje de artículos por centros productores

3.7. Congresos y revistas

Las fuentes de publicación son otras de las variables importantes que se analizan en el estudio presentado. En la figura 8, se puede observar que el *Procedia Computer Science*, con 65 documentos (2.69%), seguido de la *ACM International Conference Proceeding Series* que presenta 62 documentos (2.62%) y finalmente el *Ceur Workshp Proceedings* con 49 documentos (2.03%).

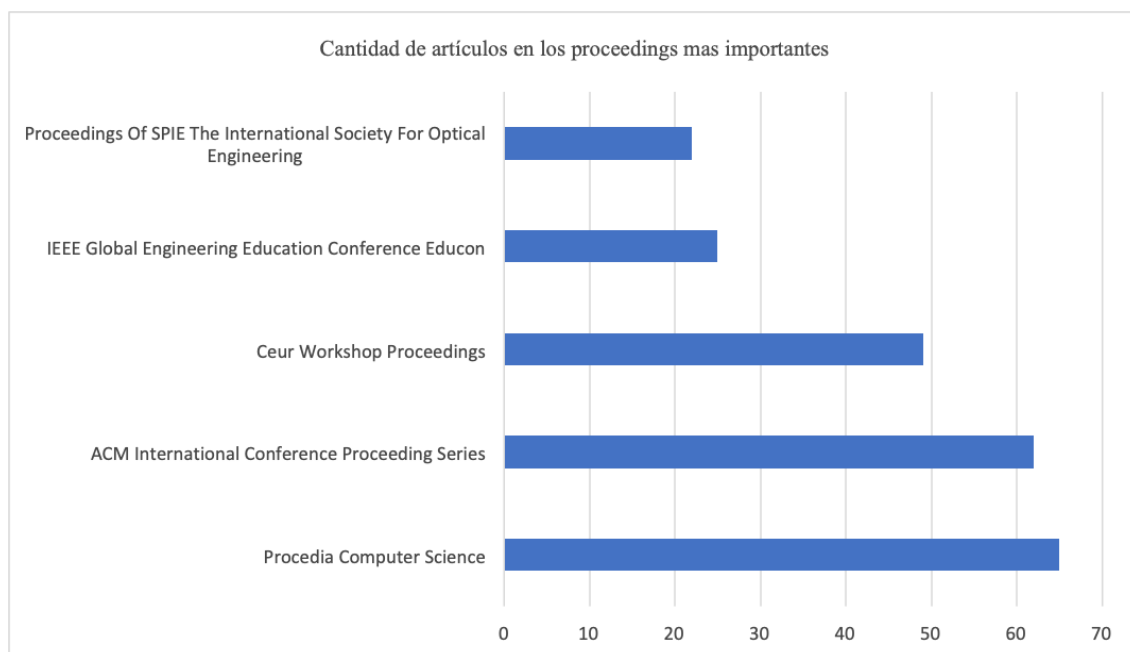


Figura 8. Cantidad de artículos en los proceedings mas importantes

Por otro lado la figura 9, indica cuales son las publicaciones de revista más importantes, algunas de ellas también están indexadas en el JCR. La revista más productora *Computers & Education* ha publicado 24 documentos el 3.09% de los papers de revistas. Seguida de la revista *Surgical Endoscopy* con 12 publicaciones y el 1.97%. Finalmente la revista *Universal Acces in the Information Society* tiene 10 publicaciones (1.64%). Las 5 revistas más productoras, tiene presencia también en el JCR de la Web Citation Index.

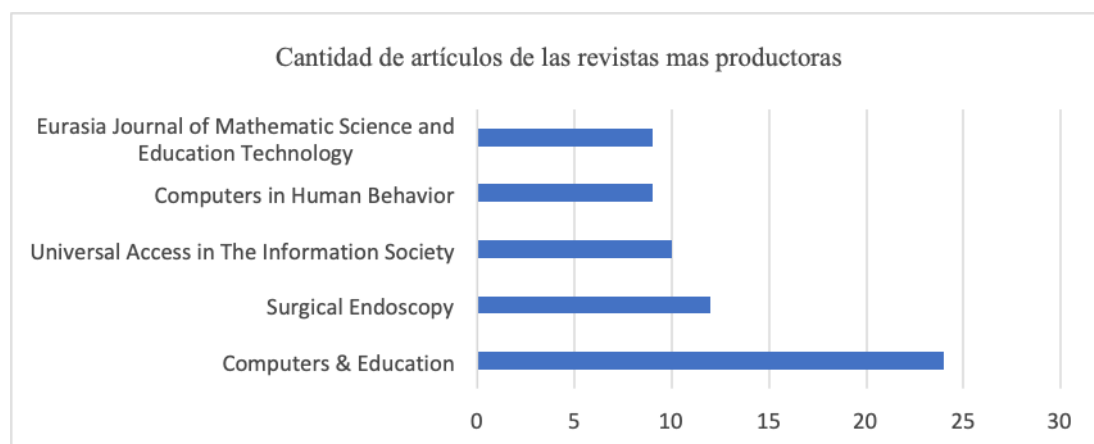


Figura 9. Cantidad de artículos en las revista más importantes

3.8. Áreas de trabajo

En la figura 10 se indican según la clasificación establecida por Scopus cuáles han sido las áreas que profundizan en el uso de la realidad aumentada en la Educación. Debido a su carácter meramente tecnológico, el área de Computer Science produce el 60% de los documentos sobre el tópico de estudio. El ámbito de las ciencias sociales entre lo que se engloba la Educación dispone solo del 23% y el área Engineering del área técnica obtiene el 9% de los papers.

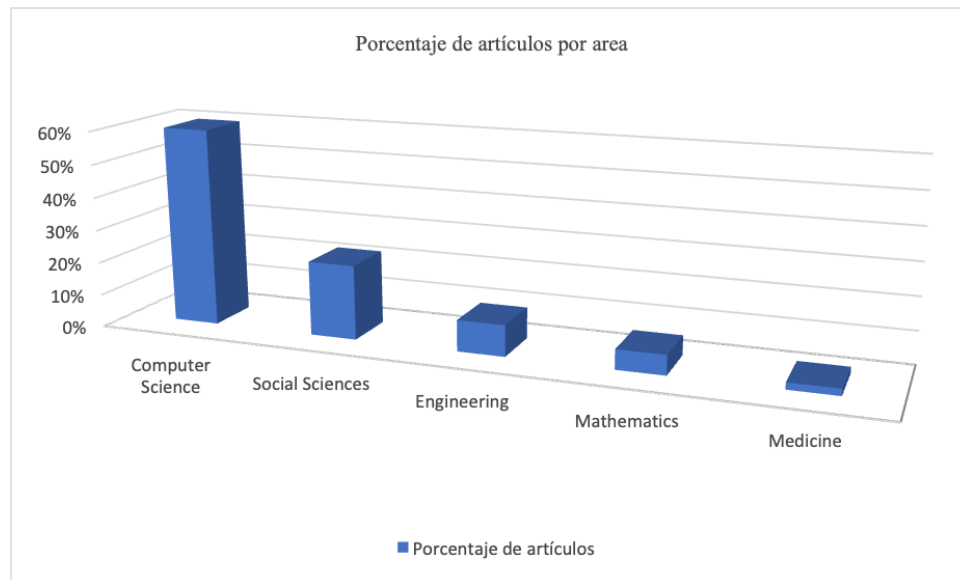


Figura 10. Cantidad de artículos por áreas

3.9. Autores

La última de las variables analizadas en el estudio ha sido estudiar los autores más productivos. La figura 11 nos indica que Bilinghurst, M. con 18 artículos y una productividad (Lotka, 1926) de 1.25 sería el mayor productor sobre realidad aumentada en la Educación. La segunda posición la ocupa Contero, M. con 16 artículos y una productividad de 1.20. Finalmente Fonseca, D. también produce 16 artículos y un valor de productividad de 1.20.

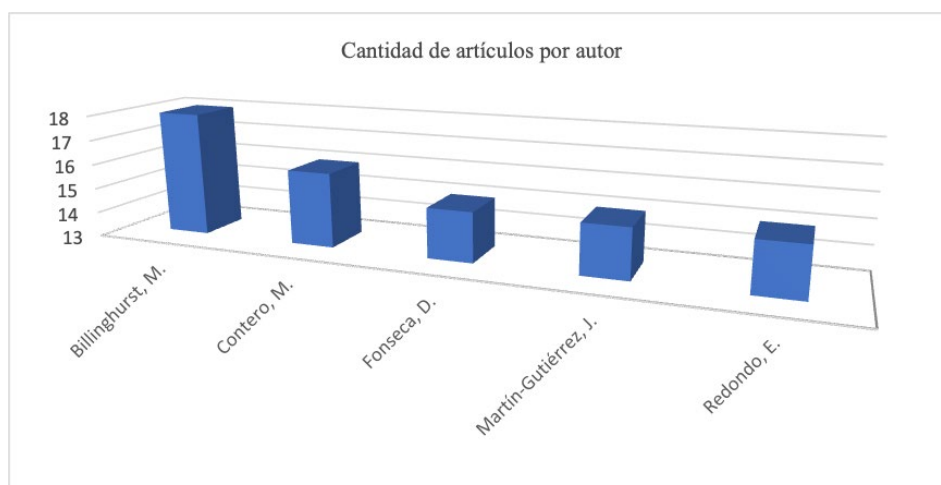


Figura 11. Cantidad de artículos por autores

4. DISCUSIONES

El estudio que se ha llevado a cabo ha permitido realizar la estructuración de la producción científica sobre la aplicación de la realidad aumentada en el mundo educativo a partir de una serie de indicadores bibliométricos definidos.

El primero de los indicadores utilizados ha sido el número de publicaciones. Los resultados indican que desde el año 2009 se produce un crecimiento continuado alcanzando en 2018 el máximo con 523 artículos. Estas conclusiones van en la línea de Cabero (1998) que afirma que el profesorado debe hacer frente a los nuevos entornos tecnológicos creados en los diversos niveles educativos y por tanto desarrolla una serie de competencias digitales. Por este motivo se produce un mayor desarrollo de las investigaciones. Del mismo modo, los resultados son constatados por Akçayır, & Akçayır, (2017) que observan como la difusión de la RA en la investigación educativa es bastante amplia. Otra de los indicadores analizados es el tipo de acceso; casi el 90% de los documentos están cerrados y no están disponibles para el investigador. Este resultado van en sentido contrario a la afirmación de Dunleavy, Dede, & Mitchell, (2009) que profundizaba en el aumento de la motivación y el aprendizaje colaborativo que difundía la herramienta. De esta forma lo que se está haciendo es evitar el acceso a una información que proporciona grandes potencialidades al entorno educativo y que puede dar respuesta a las necesidades del alumnado.

Con posterioridad se realizó un análisis del tipo de documento que compone la muestra. De forma mayoritaria son los proceedings de Congreso con el 67% de los documentos seguido de las revistas que solo componen el 25%. Estos resultados indica que se han producido pocos trabajos de contrastada calidad aunque el campo tiene un amplia difusión debido a los congresos. Esto va en línea con lo indicado por Akçayır, Akçayır, Akçayır, Pektas, & Ocak (2016) que afirma de las mejoras de la calidad en la educación universitaria pero aun no son concluyentes. Del mismo modo el idioma y los países productores están intrínsecamente ligados. El inglés es el idioma dominante en el campo de investigación con el 96% de los documentos, seguido del castellano con el 1.73% y el portugués con el 1.53%. Como consecuencia de ellos dos de los tres países más productores utilizan el inglés como lengua de comunicación (Estados Unidos y Taiwan) y otro de ellos dispone de un personal investigador muy preparado para su uso (España). Asimismo, los cinco países más productores acumulan solo el 40% de la producción lo que nos indica que existe una gran cantidad de países trabajando en la temática. Esta afirmación iba en línea de lo indicado por Sotiriou & Bogner (2008) que determinaron como la RA podía mejorar la capacidades de investigación.

Por otro lado tanto las entidades financiadores como los centros de producción deben ser estudiados a lo largo de la investigación. Al ser el país más productor, Estados Unidos dispone de la mayor entidad financiadora que es la National Science Foundation (Entidad privada). Asimismo, Taiwan por medio del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Entidad Publica) dispone de otra de las entidades financiadores más poderosa. En cuanto a los Estados Unidos la fuerte inversión está justificada según lo expuesto por Caudell & Mizell (1992) que planteaban el uso de la RA para el entrenamiento de líneas comerciales y de la armada americana. Sin embargo, a pesar de estos indicios son España y Taiwan los que presentan los mayores centros productores llegando a acumular cuatro de los cinco, todos basados en financiación pública.

Los congresos y las revistas son dos de los documentos que se encuentran intrínsecamente relacionados. Por ejemplo las 5 revistas más productores están indexadas tanto en SCOPUS como en el Journal Citation Report de la Web of Science. Esto es consecuencia de lo indicado por Ibáñez & Delgado-Kloos (2018) que afirma que la gran difusión de la RA está justificada por las características

innovadoras que ofrece y por tanto las revistas donde se publican los artículos tiene una gran calidad. Por el contrario los congresos son muy numerosos siendo casi 100 y los 5 más productores solo alcanzan el 15%.

Los dos últimos indicadores son las áreas de trabajo y los autores más productivos. Son tres áreas las que centran el trabajo de la RA en el mundo educativo, por un lado Computer Science y Engineering que ocupan casi el 70% y Ciencias Sociales (Educación) con el 23%. Estos resultados constatan las investigaciones de (García-Valcárcel & Tejedor, 2012; Cabero, 2014) que exponen como el correcto uso de estas herramientas parte de una correcta coordinación e integración entre la parte tecnológica y pedagógica. Finalmente de los autores que tienen una mayor productividad (Lotka, 1926), tres de los cinco pertenecen a los centros más productores lo que indica una estrecha relación entre los centros productores y los autores de mayor productividad. A pesar de ellos es significativo como el autor que presenta una productividad más alta pertenece a un centro que no es de los más productores y además no es un país de los que más difusión tiene. Esto se justifica por las investigaciones de Cebrián (2011) donde se relata cómo no existe una serie de factores concretos que influyan el uso de estas herramientas en el mundo educativo.

5. CONCLUSIONES.

En el presente trabajo se ha podido constatar que la producción científica sobre en el periodo 1995-2018 sobre la aplicación de la RA en la educación es un campo en continua expansión, existiendo una gran cantidad de países que la trabajan y una gran difusión en campos de divulgación como los congresos. De esta manera a partir del objetivo planteado se señalan las siguientes conclusiones.

- El periodo de mayor número de publicaciones abarca el 2017-2018, siendo este último año donde se alcanza el máximo con 523 documentos. De aquí se concluye que al tener un máximo tan cercano a la actualidad aún existe la posibilidad de que el campo pueda ir creciendo.
- A pesar de que es una área en continua expansión, los artículos están depositados de forma mayoritaria en formato cerrado con casi un 90%. Se puede afirmar por tanto que los avances son muy restringidos para los investigadores del área.
- Los artículos ocupan la segunda posición en cuanto al tipo de documento producido. Siendo los Proceedings los que presentan una posición destacada con el 60%. De este modo se afirma que aún no existen trabajos consolidados que hayan podido acceder a las revistas más importantes.
- De las tres entidades que más financiación han producido en el campo de estudio, dos de ellas pertenecen a los países más productores. La National Science Foundation de USA y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Taiwan. Por tanto los países más productores son los que más invierten en el campo de estudio.
- Tanto Taiwan como España presentan dos centros entre los cinco más productores por tanto se puede afirmar que los centros con mayor difusión están situados en los países de mayor proliferación científica.
- Las 5 revistas más productoras están indexadas tanto en SCOPUS como en el Journal Citation Report. Lo que nos indica que los pocos trabajos obtenidos tienen la suficiente calidad científica.
- La gran diversidad de congresos existentes ha provocado que los cinco congresos más productivos solo acumulen el 15% del total.
- El área educativa solo ocupa el 23% de los trabajos mientras que Computer Science y Engineering ocupan casi el 70%. Como consecuencia el campo de estudio está enfocado de forma interdisciplinar entre tecnología y educación.

- Los centros más productores son los que aglutinan a los autores con mayor visibilidad. De los 5 mejores, cuatro de ellos pertenecen a los centros más importantes.

6. REFERENCIAS

- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H., & Ocak, M. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*, 57(1), 334-342
- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20(1), 1–11.
- Azuma, R. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385
- Cabero, J. (1998) Impact of new information and communication technologies on educational organizations. En M. Lorenzo, et al. (Eds.), *Approaches in the organization and management of formal and non-formal educational institutions* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cabero, J. (2014). Training of university teachers in ICT. Application of the Delphi method for the selection of training contents. *Education XXI*, 17(1), 111-132. doi. <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Caudell, T., & Mizell, D. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. In *Proceedings of the twenty-fifth Hawaii international conference on system sciences*.
- Cebrián, M. (2011). Los centros educativos en la sociedad de la información y el conocimiento. En M. Cebrián de la Serna, & Gallego, M. (Ed.), *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Pirámide
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor (2012). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352(1), 125-147.
- Ibáñez, M., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123(1), 109-123.
- Liarokapis, F., White, M., & Lister, P. (2004). Augmented Reality Interface Toolkit. *Proceedings of International Symposium on Augmented and Virtual Reality*, 761-767. Londres: IEEE Computer Society
- Lotka, A. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317-323.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1995). Augmented reality: A class of displays on the reality virtuality continuum. En H. Das (Eds.), *Proceedings of telemanipulator and telepresence technologies*. SPIE
- Montero, I., & León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal Of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862
- Sotiriou, S., & Bogner, F. (2008). Visualizing the invisible: Augmented reality as an innovative science education scheme. *Advanced Science Letters*, 1(1), 114-122.

- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(6), 1533–1543.
- Rosa, A., Huertas, J., & Blanco, J. (1996). *Metodología de la historia de la psicología*. Editorial. Madrid: Alianza editorial.
- Tapia, J. (2008). *Juego de realidad aumentada de tanques* (Trabajo Final de Grado). Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Wu, H., Lee, S, Chang, H, & Liang, J. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62(1), 41-49.

113. Las TIC como origen y solución del plagio académico. Análisis de su integración como herramienta de aprendizaje

Martínez-Sala, Alba-María¹; Alemany-Martínez, Dolores²; Segarra-Saavedra, Jesús³

¹Universidad de Alicante, albamaria.martinez@ua.es; ²Universidad de Alicante, dolores.alemany@ua.es; ³Universidad de Alicante, jesus.segarra@ua.es

RESUMEN

La masiva implantación del modelo web 2.0 ha propiciado un crecimiento sin precedentes del plagio en el entorno académico, así como un gran interés respecto de cómo prevenirlo. En este contexto la presente investigación se plantea como objetivo principal el desarrollo eficiente de una práctica integral y personalizada que ayude al alumnado a comprender, de manera colaborativa-cooperativa, qué es el plagio y cómo prevenirlo poniendo en valor el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La metodología de carácter empírico-analítico consiste en un estudio descriptivo y evaluativo llevado a cabo mediante dos encuestas que enmarcan el diseño y desarrollo de una práctica sobre el plagio. Los resultados revelan que los estudiantes no reconocen todos los casos que abarca el plagio. Sí conocen algunos estilos y normas de redacción de bibliografía, pero no las herramientas *online* para prevenir y/o detectar el plagio. Mediante la implementación de la práctica se logra que utilicen las TIC antiplagio con excelentes resultados respecto de la enseñanza del concepto y significado del plagio y de las herramientas para evitarlo. Se concluye que el alumnado, en términos generales, no tiene un conocimiento exacto de qué es plagio ni del potencial de las TIC con relación a su erradicación, así como que su incorporación como herramientas complementarias de aprendizaje sirve a este propósito.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo-cooperativo, comunicación, innovación docente, plagio, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito académico superior el plagio es un tema recurrente, objeto de numerosas investigaciones en las que se constata una preocupación constante de docentes e investigadores por solucionarlo (Caldevilla, Domínguez 2010; Cebrián-Robles, Raposo-Rivas, Cebrián-de-la-Serna, & Sarmiento-Campos, 2018; Heckler & Forde, 2015; Reducindo, Rivera, Rivera, & Olvera, 2017; Sureda-Negre, Comas-Forgas, & Morey, 2009; Torres- Diaz, Duarte, & Hinojosa-Becerra, 2018). Para ello es fundamental abordar la cuestión considerando a sus dos actores principales: alumnado y docentes (Adam, 2016; Do Ba et al., 2017). En lo concerniente a los/as alumnos/as destaca el interés por profundizar en el conocimiento y percepción que tienen del concepto plagio y de sus implicaciones (Adam, 2016; Cebrián-Robles et al., 2018; Khoshsaligheh, Mehdizadkhani, & Keyvan, 2017) así como en sus causas y, en función de estas, en las medidas correctoras más pertinentes (Adam, Anderson, & Spronken-Smith, 2017; Amiri & Razmjoo, 2016; Torres-Diaz et al., 2018). Respecto del profesorado, el foco de interés radica en el papel que desempeñan con relación al diseño e implementación de estrategias para la enseñanza y prevención del plagio (Adam, 2016; Torres-Diaz et al., 2018). En los últimos años, además de alumnos/as y docentes, otro elemento frecuente en la investigación en torno al plagio son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por la incidencia que están teniendo en su desarrollo.

Las TIC han irrumpido con fuerza en el ámbito académico ofreciendo un amplio abanico de posibilidades para mejorar las metodologías de enseñanza y aprendizaje (Guzmán Duque, Rueda Gómez, & Mendoza Paredes, 2017; Mañas Pérez & Roig-Vila, 2019; Park, Song, & Lee, 2014; Parra, Molina Jordá, Luna-Sandoval, Milanovic, Casanova Pastor, & Castro, 2017), pero sus ventajas educativas no las eximen de efectos negativos (Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018). Dentro del conjunto de las TIC, la World Wide Web ocupa un papel relevante en lo que respecta a la educación (Guzmán Duque et al., 2017; Mañas Pérez & Roig-Vila, 2019; Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018; Parra et al., 2017). El carácter universal bajo el que nace y se desarrolla, en particular bajo el modelo 2.0, junto a la creación y desarrollo de herramientas y plataformas para buscar y compartir información han derivado en un incremento del plagio (Caldevilla Domínguez 2010; Hu & Ley, 2012; Sureda-Negre et al., 2009; Torres- Díaz et al., 2018; Reducindo et al., 2017). Paradójicamente el desarrollo tecnológico que ha ocasionado esta situación ha generado, igualmente, un conjunto de herramientas para contrarrestarla (Torres-Díaz et al., 2018). Entre estas podemos destacar las plataformas antiplagio, aplicaciones, aplicaciones para móviles, etc., gratuitas y/o de pago (Cebrián-Robles et al., 2018; Reducindo et al., 2017).

En general, en el ámbito educativo las TIC muestran más ventajas que inconvenientes siempre y cuando su integración se realice partir de una estrategia orientada al alumnado y a su contexto particular (Guzmán Duque et al., 2017; Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018), diseñada e implementada bajo la dirección y supervisión de docentes cualificados. Concretamente, en lo que concierne a sus efectos sobre el plagio, la labor y apoyo de los docentes combinados con el uso de plataformas antiplagio e implantación de una serie de políticas disuasorias han demostrado lograr efectos muy positivos (Cebrián-Robles et al., 2018; Do Ba et al., 2017).

El presente estudio se centra en el plagio por la incidencia de las TIC en su incremento, pero también por su potencial para controlarlo (Torres-Díaz et al., 2018) y sus ventajas como herramientas complementarias de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Guzmán Duque et al., 2017; Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018). El objetivo principal consiste en conformar el marco necesario desde el que diseñar y desarrollar la/s prácticas más convenientes para que el alumnado aprenda, de manera colaborativa-cooperativa, qué es plagio y cómo prevenirlo y controlarlo mediante el uso de TIC y, en especial de aplicaciones móviles (*apps*) por su masiva implantación entre los universitarios (Guzmán-Duque et al., 2017). Con relación a los sistemas de aprendizaje colaborativo-cooperativos, sus ventajas para el alumnado han sido contrastadas y verificadas (Andreu-Andrés, 2016; Martínez-Sala & Alemany-Martínez, 2017) así como que las TIC, bajo el modelo web 2.0, facilitan este tipo de enseñanza al tiempo que potencian sus efectos (Mañas Pérez & Roig-Vila, 2019; Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018), de ahí la selección de este enfoque para abordar el objeto de este estudio. El logro del objetivo principal requiere de la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- 0.1. Determinar el grado de conocimiento y uso de los estilos y normas de redacción de bibliografías por parte de los/as alumnos/as.
- 0.2. Describir el grado de conocimiento y relevancia que para el alumnado tiene el plagio, así como de las herramientas para evitarlo, tanto *offline* como *online*.
- 0.3. Diseño y desarrollo de una práctica relativa al plagio que integre el uso de TIC antiplagio bajo un enfoque de trabajo cooperativo y colaborativo.
- 0.4. Verificar la evolución del aprendizaje respecto del plagio, así como del uso de herramientas antiplagio *offline* y *online*.

2. MÉTODO

La metodología utilizada, de carácter empírico-analítico, consiste en un estudio descriptivo y evaluativo (Batthyány & Cabrera, 2011; Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) llevado a cabo mediante dos encuestas que enmarcan el diseño y desarrollo de una práctica relativa al plagio. La metodología escogida sirve al objetivo principal de esta investigación en lo concerniente a la implementación y evaluación de nuevas herramientas docentes (Cebrián Martínez, Palomares Ruiz, & García Perales, 2018; Martínez-Sala & Alemany-Martínez, 2017). La encuesta es, igualmente, la técnica idónea con relación al objetivo principal en lo concerniente a disponer de la información previa necesaria para diseñar prácticas eficientes (Martínez-Sala & Alemany-Martínez, 2017). Así mismo, en su versión *ex post facto* permite la evaluación del objeto de la investigación (Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2019) contribuyendo a la consecución del objetivo principal respecto de la evaluación de la eficiencia de la práctica diseñada para la erradicación del plagio mediante TIC.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se ha realizado entre el alumnado de 3^{er} curso del grado en Publicidad y RR. PP de la Universidad de Alicante durante el curso académico 2018-2019. Los participantes suman un total de 195. En la primera etapa, para el desarrollo de la primera encuesta, contamos con una muestra probabilística de 130 estudiantes, lo que supone un margen de error de 5%, un intervalo de confianza del 95%, y una heterogeneidad del 50% (Vivanco, 2005). En las siguientes etapas de la investigación, las relativas al desarrollo de la práctica y última evaluación, se ha trabajado con una muestra no probabilística de 78 estudiantes acorde a la necesidad de trabajar con una muestra de conveniencia manejable (Hernández Sampieri et al., 2014).

2.2. Instrumentos

Los instrumentos de la presente investigación se concentran en una práctica y dos encuestas. La práctica diseñada en función de la información recopilada en la primera encuesta, cuyo detalle se explica a continuación, se divide en dos partes. En primer lugar, los/as alumnos/as organizados en grupos de tres personas deben redactar un ensayo de dos páginas sobre un tema concreto. Este se adapta a los contenidos y necesidades de la asignatura en la que se integre la práctica. Además del tema se les indican dos requisitos: que incluyan las fuentes de información utilizadas para su realización y que estas pueden ser tanto textuales como gráficas o audiovisuales. Finalizada la práctica se intercambia con otro grupo que se encarga de corregir los aspectos relativos al plagio bajo la tutela del docente. Para ello, el docente explica en clase los puntos esenciales del estilo APA *6th edition* relativos a citas y referencias. Así mismo proporciona materiales *offline* y una lista de plataformas antiplagio *online* y *apps* antiplagio entre los que los/as alumnos/as deben escoger para la corrección de la práctica.

En lo concerniente a las encuestas, ambas son de carácter estructurado y cuantitativas, aunque, en determinados casos, se admiten respuestas abiertas. La primera encuesta sirve para evaluar al alumnado respecto de sus conocimientos sobre el plagio y las herramientas antiplagio. Se incluyen un total de tres preguntas ordenadas en dos apartados. En el primer apartado se profundiza en los conocimientos del alumnado respecto de los estilos y normas de redacción de bibliografías (O.1.). La pregunta utilizada es de respuesta múltiple. El siguiente y último apartado consta de dos preguntas relativas a la identificación del plagio y al uso de herramientas para evitarlo, tanto *offline* como *online* (plataformas y *apps*) (O.2). Para ello se plantea, en primer lugar, una pregunta de respuesta múltiple que recoge las posibles opciones de plagio, así como la posibilidad de que los encuestados añadan alguna más.

Para la confección de esta pregunta y sus posibles respuestas, se han extraído los casos más frecuentes identificados en las investigaciones revisadas en torno al plagio en el ámbito académico (Cebrián-Robles et al., 2018; Heckler & Forde, 2015; Reducindo et al., 2017; Torres-Díaz et al., 2018). En función de estos se han establecido tres casos de plagio: recuperación de información de terceros, de información o contenidos audiovisuales de terceros y de información propia, y para cada uno de los tres casos, respectivamente, cuatro situaciones: omitiendo referencia alguna, omitiendo referencia alguna y con fines lucrativos, omitiendo referencia alguna, pero presentándolos de forma diferente y omitiendo referencia alguna, presentándolos de forma diferente y con fines lucrativos. La siguiente pregunta, la relativa a las herramientas antiplagio es abierta y permite al estudiante identificar la/s que usaría para asegurarse de que desarrolla un trabajo sin cometer plagio.

La segunda encuesta se desarrolla una vez realizada la práctica con el fin de evaluar el grado de aprendizaje del plagio, así como de identificar las herramientas utilizadas por los/as alumnos/as para su corrección. La encuesta consta de dos apartados de una y tres preguntas respectivamente. En el primero se recupera la pregunta relativa al reconocimiento de casos de plagio de la primera encuesta. Las tres preguntas restantes se centran en la identificación de las herramientas utilizadas para la corrección de la práctica (O.4). Para ello se ha combinado una pregunta cerrada que enumera los tipos de herramientas contemplados y dos abiertas para identificar la plataforma *online* o *app* utilizada.

Las dos encuestas se formalizaron mediante la herramienta de formularios de Google y son respectivamente de carácter voluntario y obligatorio.

2.3. Procedimiento

La investigación se ha desarrollado en diferentes etapas tal y como se muestra en el siguiente gráfico.



Gráfico 1. Procedimiento. Fuente: elaboración propia

Durante la primera etapa de la investigación (O.1 y O.2) se trabajó con la totalidad de la población descrita. Todos/as los/as alumnos/as objeto de la investigación fueron invitados/as a participar en la encuesta cuyo enlace se facilitó a través del Campus Virtual. Los resultados obtenidos junto a los de las investigaciones revisadas conformaron la base para al diseño de la práctica y de su proceso de implementación (O.3). Previamente se había definido un grupo de alumnos/as para conformar una muestra no probabilística pero suficiente y manejable en función de los objetivos y naturaleza de la investigación. Los/as alumnos/as ordenados/as en grupos de tres componentes recibieron de la docente las instrucciones relativas a la práctica presencialmente. Se programaron tres sesiones para su desarrollo. Tras finalizarla, se pidió a los/as alumnos/as que completaran la segunda encuesta. Los

datos de la encuesta y su comparación con los de la primera se realizó mediante una macro creada en Excel, ya que la herramienta de formularios de Google permite exportar los datos a este *software*.

3. RESULTADOS

Con relación al objetivo principal de la investigación se presentan los resultados obtenidos ordenados de acuerdo con los objetivos específicos asociados.

3.1. Descripción y análisis del ámbito de investigación respecto del plagio

Para la consecución del O.1. se analiza la situación del alumnado respecto de sus conocimientos y uso de los estilos y normas de redacción de bibliografías más frecuentes (Gráfico 2).

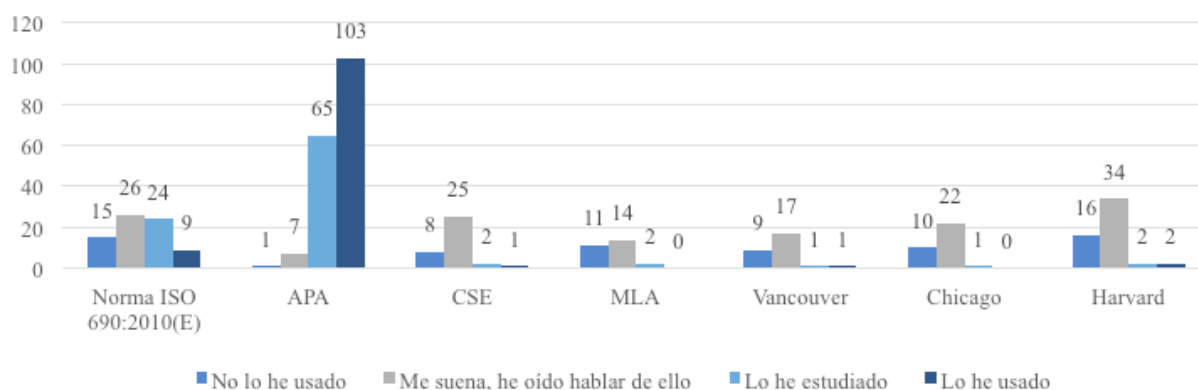


Gráfico 2. Conocimiento y uso de los estilos y normas de redacción de bibliografías. Fuente: elaboración propia

El estilo APA destaca tanto en conocimiento (65 lo han estudiado) como en uso (103 lo han usado). Resulta interesante la diferencia entre ambos grupos ya que implica que un importante número de alumnos/as (38) lo han usado sin haberlo estudiado. El resto de los estilos se caracterizan por ser conocidos pero rara vez usados.

En lo concerniente al plagio (O.2) los resultados en esta primera fase son relativamente positivos (Tabla 1).

Todas las situaciones de plagio descritas han sido reconocidas por los/as alumnos/as. El menor grado de reconocimiento del plagio se concentra en la casuística relativa a la recuperación de contenidos propios. En conjunto las cuatro situaciones asociadas son las menos seleccionadas por los estudiantes (181). En este caso la finalidad lucrativa parece ser considerada como un indicativo de plagio ya que hay un número mayor de alumnos/as que han reconocido como plagio el uso de contenidos propios pero redactados de forma diferente cuando el fin es lucrativo. Ambas, con y sin fin lucrativo, son las opciones menos reconocidas. Las situaciones relativas a recuperación de información audiovisual ocupan la segunda posición habiendo sido reconocidas en conjunto por un total de 285 alumnos/as. En este caso, se mantiene la tendencia observada respecto de los contenidos propios con relación a que la modificación de la información recuperada lleva a los/as alumnos/as a no considerarlo plagio y del mismo modo el fin lucrativo determina un mayor grado de reconocimiento del plagio (58 frente a 52). La opción relativa a la recuperación de información de terceros es en conjunto la más reconocida (341). También en este caso la variable edición, modificación, etc., de la información influye negativamente en el reconocimiento del plagio. Las dos situaciones contempladas al respecto han

sido reconocidas por 60 y 43 alumnos/as respectivamente siendo aquella que alude a fines lucrativos la más identificada de nuevo.

Tabla 1. Reconocimiento del plagio. Fuente: elaboración propia

	Descripción caso a identificar	Total
Incorporar literalmente fragmentos, palabras, ideas, etc. de otros en trabajos que presentamos y firmamos como nuestro/s...	omitiendo referencia alguna a la autoría.	122
	omitiendo referencia alguna a la autoría y con fines lucrativos.	116
	omitiendo referencia alguna a la autoría, pero con nuestras palabras.	43
	omitiendo referencia alguna a la autoría y con fines lucrativos, pero con nuestras palabras.	60
Incorporar imágenes, videos, audiovisuales, en general, recuperados de Internet (páginas web, redes sociales, Google, etc.)...	sin indicar la autoría ni canal de procedencia.	87
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia y con fines lucrativos.	88
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia, pero una vez retocados, editados, etc.	52
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia y con fines lucrativos, pero retocados.	58
Incorporar literalmente fragmentos, palabras, ideas, etc. de trabajos propios anteriores en nuevos trabajos...	omitiendo referencia alguna a estos.	62
	omitiendo referencia alguna a estos y con fines lucrativos.	58
	omitiendo referencia alguna a estos, pero presentándolos y redactándolos de forma diferente.	29
	omitiendo referencia alguna a estos y con fines lucrativos, pero presentándolos y redactándolo de forma diferente.	32
	Otros	0

Los resultados relativos a las plataformas antiplagio que conocen y usarían (O.2) muestran resultados dispares (Gráfico 3).

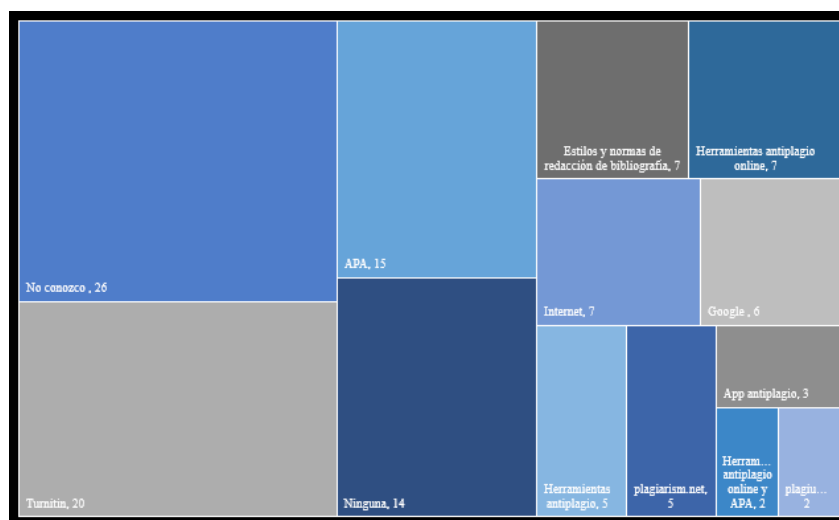


Gráfico 3. Conocimiento y uso herramientas antiplagio. Fuente: elaboración propia.

Los/as alumnos/as, con sus respuestas, han generado un total de 23 situaciones posibles. En el gráfico 3 se reflejan aquellas que han sido identificadas por más de un/a alumno/a. Entre estas destaca el 20% de estudiantes que afirma que no usarían ninguna herramienta y el 15,38% que alude a Turnitin. Esta es la herramienta antiplagio que la Universidad de Alicante ofrece a su personal (PDI y PAS) no siendo accesible para el alumnado. Al tratarse de una herramienta de pago cabe suponer que el alumnado la conoce, pero no la ha usado. Los estilos y normas de redacción de bibliografía conforman otra de las opciones más frecuente. Un 12% aproximadamente se han referido al estilo APA, un 6% a estilos y normas en general. También se observa que los/as alumnos/as distinguen entre herramientas antiplagio en general y *online*. Predominando estas últimas tanto en términos generales como cuando especifican una herramienta concreta. De estas la más usada es *plagiarisma.net* (3,85%). Además de las plataformas *online* también se han identificado *apps* (2,31%). Así mismo hay un importante número de alumnos/as que afirman no usar ninguna herramienta (10,77%).

3.2. Evaluación del aprendizaje del plagio y del uso de las herramientas antiplagio

Desarrollada la práctica se pide a los/as alumnos/as que completen la segunda encuesta para poder abordar el O.4. En lo que respecta a la identificación de las situaciones de plagio se observan notables diferencias respecto de la primera encuesta (E1).

Tabla 2. Comparativa del reconocimiento del plagio. Fuente: elaboración propia

	Descripción caso a identificar	% sobre total E1	% sobre total E2	Desviación
Incorporar literalmente fragmentos, palabras, ideas, etc. de otros en trabajos que presentamos y firmamos como nuestro/s...	omitiendo referencia alguna a la autoría.	93,85%	100,00%	6,56%
	omitiendo referencia alguna a la autoría y con fines lucrativos.	89,23%	100,00%	12,07%
	omitiendo referencia alguna a la autoría, pero con nuestras palabras.	33,08%	100,00%	202,33%
	omitiendo referencia alguna a la autoría y con fines lucrativos, pero con nuestras palabras.	46,15%	100,00%	116,67%
Incorporar imágenes, videos, audiovisuales, en general, recuperados de Internet (páginas web, redes sociales, Google, etc.)...	sin indicar la autoría ni canal de procedencia.	66,92%	89,74%	34,10%
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia y con fines lucrativos.	67,69%	89,74%	32,58%
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia, pero una vez retocados, editados, etc.	40,00%	88,46%	121,15%
	sin indicar la autoría ni canal de procedencia y con fines lucrativos, pero retocados.	44,62%	88,46%	98,28%
Incorporar literalmente fragmentos, palabras, ideas, etc. de trabajos propios anteriores en nuevos trabajos...	omitiendo referencia alguna a estos.	47,69%	83,33%	74,73%
	omitiendo referencia alguna a estos y con fines lucrativos.	44,62%	79,49%	78,16%
	omitiendo referencia alguna a estos, pero presentándolos y redactándolos de forma diferente.	22,31%	75,64%	239,08%
	omitiendo referencia alguna a estos y con fines lucrativos, pero presentándolo y redactándolo de forma diferente.	24,62%	76,92%	212,50%
	Otros	0,00%	0,00%	0,00%

Cabe señalar que en todos los casos hay un mayor número de alumnos/as que, proporcionalmente, reconoce las situaciones de plagio. La recuperación de información de terceros sin identificar la autoría es reconocida por todos los/as estudiantes en las cuatro situaciones asociadas. La categoría relativa a información audiovisual también muestra mejores resultados con variaciones que la sitúan en torno al 90% del alumnado. También en este caso se identifican prácticamente en el mismo grado todas las situaciones. Por último, la casuística relativa a la recuperación de contenidos propios sigue siendo la que presenta los peores resultados (75-83%) si bien, como en las situaciones anteriores, estos son notablemente mejores que antes de realizar la práctica. Las mayores variaciones se dan en los casos en los que se matiza que la información reproducida ha sido previamente modificada, etc., independientemente del origen y tipo de información.

Respecto de las herramientas antiplagio (O.4) los/as alumnos/as señalan haber utilizado para la corrección de la práctica, fundamentalmente, las plataformas antiplagio. Estas han sido seleccionadas por cerca del 90% del alumnado frente a las *apps* que han sido usadas por el 5,13%. Los otros materiales facilitados por el profesor (*offline*) han sido contemplados también en mayor medida (35,90%) que las *apps* antiplagio. Para finalizar, de entre las plataformas *online* antiplagio las más usadas son plagiarisma.net, plagium.com y plagscan.com. Entre las *apps* antiplagio destacan las versiones para dispositivos móviles de las plataformas más usadas: plagiarisma.net, plagium.com.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El constante crecimiento del plagio debe afrontarse desde el ámbito educativo con las mismas herramientas que lo están potenciando: las TIC. Los resultados de la presente investigación confirman que los/as alumnos/as objeto del estudio, en términos generales, no tienen un conocimiento exacto de todo lo que es plagio ni del potencial de las TIC con relación a su control, conformando el marco desde el que abordar el diseño y desarrollo de una práctica que sirva a los docentes para enseñar qué es el plagio, así como las herramientas disponibles para su prevención, detección y corrección. La implementación y evaluación de dicha práctica sirve al objetivo principal de esta investigación tal y como se detalla a continuación.

Con relación al O.1 los resultados muestran que demasiados estudiantes afirman no conocer (no han estudiado, ni usado) ninguno de los principales estilos y normas de redacción bibliográfica. En función de esto resulta comprensible el elevado número de alumnos/as que no reconocen todas las situaciones de plagio que se plantean (O.2). Respecto de las TIC antiplagio, los resultados evidencian igualmente un escaso conocimiento por parte de los/as alumnos/as de su potencial y, en consecuencia, un vasto campo de posibilidades para que los/as docentes trabajen en este sentido (Caldevilla Domínguez 2010; Cebrián-Robles et al., 2018; Reducindo et al., 2017; Sureda-Negre, et al., 2009; Torres-Díaz et al. 2018) aprovechando las ventajas de su integración como herramientas complementarias de los procesos de enseñanza (Guzmán Duque et al., 2017; López-Pérez, Pérez-López, Rodríguez-Ariza & Argente-Linares, 2013; Mañas Pérez, & Roig-Vila, 2019; Martínez-Sala & Alemany Martínez, 2018; Parra et al., 2017).

Respecto de la práctica diseñada (O.3) cabe destacar su capacidad para adaptarse e implementarse en casi cualquier ámbito académico. Tan solo se requiere que entre sus competencias se contemple la comunicación y el uso o reproducción de información de carácter gráfico y audiovisual *offline* y *online*. Así mismo los resultados de su implementación verifican su eficacia e idoneidad para los objetivos y el contexto planteados. La evolución del aprendizaje del concepto del plagio y del uso de herramientas antiplagio (O.4) así lo señalan confirmando a su vez

las ventajas del aprendizaje colaborativo-cooperativo (Andreu-Andrés, 2016; Martínez-Sala & Alemany-Martínez, 2017).

Se considera que la principal limitación de esta investigación es el ámbito de estudio. Por ello se plantea ampliarla a otros de carácter académico, e incluso no académicos, para verificar la eficacia de la propuesta docente. La consiguiente ampliación y diversificación de la muestra servirá a la investigación sobre la generalización de la práctica del plagio (Reducindo et al., 2017) mientras se forma a los estudiantes universitarios en técnicas relativas a prevenirlo y corregirlo mediante herramientas que despierten su interés. En el momento actual estas se circunscriben al ámbito de las TIC (Figueras-Maz, Ferrés, & Mateus 2018; López-Sánchez, Fossas-Olalla, Rodríguez-Duarte, & Sandulli, 2017) lo que supone respecto del plagio un beneficio añadido resultante de convertir uno de los causantes del problema en la solución (Do Ba et al., 2017; Torres- Diaz et al., 2018; Youmans, 2011).

5. REFERENCIAS

- Adam, L. (2016). Student perspectives on plagiarism. En T. Bretag (Ed.). *Handbook of academic integrity*, (pp. 519-533). Singapore: Springer.
- Adam, L., Anderson, V., & Spronken-Smith, R. (2017). 'It's not fair': Policy discourses and students' understandings of plagiarism in a New Zealand university. *Higher Education*, 74(1), 17-32. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0025-9>
- Amiri, F., & Razmjoo, S. (2016). On iranian EFL undergraduate students' perceptions of plagiarism. *Journal of Academic Ethics*, 14(2), 115-131. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10805-015-9245-3>
- Andreu-Andrés, M. A. (2016). Aprendizaje cooperativo o colaborativo: ¿hay alguna diferencia en la percepción de los estudiantes universitarios? *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1041-1060. Recuperado de http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47398
- Batthyány, K., & Cabrera, M. (2011). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Apuntes para un curso inicial*. Montevideo: Universidad de la República.
- Caldevilla, D. (2010). Internet como fuente de información para el alumnado universitario. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 21, 141-157. Recuperado de <https://bit.ly/2RNhK5r>
- Cebrián, A., Palomares, A., & García, R. (2018). Descripción de una experiencia de aprendizaje ubicuo o aula aumentada a través de la introducción de herramientas TIC de la web 2.0 en el campus virtual de la UCLM (estudio inter-sujetos del rendimiento académico). *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior*, (pp. 125-136). Barcelona: Editorial Octaedro.
- Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., Cebrián-de-la-Serna, M., & Sarmiento-Campos, J. A. (2018). Percepción sobre el plagio académico de estudiantes universitarios españoles. *Educación XXI*, 21(2), 105-129. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/educXX1.20062>
- Do Ba, K., Do Ba, K., Lam, Q. D., Le, D. T. B. A., Nguyen, P. L., Nguyen, P. Q., & Pham, Q. L. (2017). Student plagiarism in higher education in Vietnam: An empirical study. *Higher Education Research & Development*, 36(5), 934-13. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1263829>
- Figueras-Maz, M., Ferrés, J., & Mateus, J. C. (2018). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Prisma Social*, (20), 160-179. Recuperado de <https://bit.ly/2tm2T3j>

- Guzmán, A., Rueda, K., & Mendoza, J. (2017). Las competencias tecnológicas de los estudiantes, un aporte a la calidad educativa para evidenciar la competitividad en las Instituciones de Educación Superior. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa*, (pp. 554-565). Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Heckler, N. C., & Forde, D. R. (2015). The role of cultural values in plagiarism in higher education. *Journal of Academic Ethics*, 13(1), 61-75. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10805-014-9221-3>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education.
- Hu G., & Lei J. (2012). Investigating Chinese university students' knowledge of and attitudes toward plagiarism from an integrated perspective. *Language Learning*, 62(3), 813-850. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2011.00650.x>
- Khoshsaligheh, M., Mehdizadkhani, M., & Keyvan, S. (2017). Severity of types of violations of research ethics: Perception of Iranian master's students of translation. *Journal of Academic Ethics*, 15(2), 125-140. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s10805-017-9277-y>
- López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., Rodríguez-Ariza, L., & Argente-Linares, E. (2013). The influence of the use of technology on student outcomes in a blended learning context. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 625-638. Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s11423-013-9303-8>
- López-Sánchez, J. I., Fossas-Olalla, M., Rodríguez-Duarte, A. & Sandulli, F. D. (2017). Una nueva forma de aprender. El uso de una app (BLUNDER) para gestionar el conocimiento con estudiantes universitarios. *Working Papers on Operations Management*, 8, 86-91. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4995/wpom.v8i0.7174>
- Mañas, A., & Roig-Vila, R. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo. Un tándem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats* 45, 75-86. Recuperado de <https://bit.ly/2BjT4av>
- Martínez-Sala, A. M., & Alemany, D. (2017). Aprender en un mundo en cambio. Aplicación práctica de métodos de aprendizaje colaborativo-cooperativo en el ámbito de la publicidad y las RR. PP. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 614-625). Barcelona: Octaedro.
- Martínez-Sala, A. M., & Alemany-Martínez, D. (2018). Integración eficiente de redes sociales como herramientas complementarias de aprendizaje y para la alfabetización digital en los estudios superiores de Publicidad y RR. PP. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1126-1136). Barcelona: Editorial Octaedro.
- Park, N., Song, H., & Lee, K. M. (2014). Social networking sites and other media use, acculturation stress, and psychological well-being among East Asian college students in the United States. *Computers in Human Behavior*, 36, 138-146. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.037>
- Parra, T., Molina, J. M., Luna-Sandoval, G., Milanovic, I., Casanova Pastor, G., & Castro, F. (2017). La aplicación SOCRATIVE como herramienta de evaluación y precursor de la participación en el aula. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa*, (pp. 677-683). Barcelona: Octaedro.
- Reducindo, I., Rivera, L. R., Rivera, J., & Olvera, M. A. (2017). Integración de plataforma LMS y algoritmo de código abierto para detección y prevención de plagio en Educación Superior. *Re-*

vista General de Información y Documentación, 27(2), 299-315. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.58205>

- Sureda-Negre, J., Comas-Forgas, R., & Morey, M. (2009). Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, (50), 197-220. Recuperado de <https://bit.ly/2S4Y3Go>
- Torres-Díaz, J. C., Duart, J. M., & Hinojosa-Becerra, M. (2018). Plagiarism, internet and academic success at the university. *Journal new Approaches in Educational Research*, 7(2), 106–112. Recuperado de <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.324>
- Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, Á. (2019). El aprendizaje de las mujeres sobre internet y redes sociales: validación y resultados generales de una escala. *Educación XXI*, 22(1), 375-400. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/educXX1.21469>
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico. Diseño y aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Youmans, R. J. (2011). Does the adoption of plagiarism-detection software in higher education reduce plagiarism? *Studies in Higher Education*, 36(7), 749-761. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/03075079.2010.523457>

114. Didáctica de la lingüística general a través del uso de herramientas digitales para un aprendizaje significativo: estudio de caso

Méndez Santos, María del Carmen

Universidad de Alicante, *macms@ua.es*

RESUMEN

La tecnología forma parte de la vida de la ciudadanía europea por lo que su uso con fines educativos parece más que justificado. En esa línea de trabajo la Unión Europea ha establecido un documento marco sobre la competencia digital que se debe desarrollar para mejorar la calidad de vida y empleabilidad de las personas. Este objetivo transversal sumado a la necesidad didáctica de mejorar la calidad del aprendizaje sobre la Historia del pensamiento lingüístico en la asignatura de Lingüística General I de la Universidad de Alicante ha llevado al desarrollo de este proyecto de innovación educativa basado en el empleo de tecnologías emergentes. Este consiste en la elaboración de líneas del tiempo digitales para (1) facilitar el aprendizaje de los contenidos teóricos, (2) motivar más al alumnado en su estudio, (3) mejorar su competencia digital y (4) mejorar la eficacia de la enseñanza. A la luz de los resultados de la percepción del alumnado sobre estos aspectos recogidos mediante un cuestionario en línea que cumplía con los requisitos éticos de la investigación, es posible afirmar que todos ellos han sido alcanzados de manera satisfactoria. No obstante, se han detectado aspectos de mejora que, de hecho, ya se han corregido en la implementación de esta durante el curso lectivo 2018-2019.

PALABRAS CLAVE: lingüística general, enseñanza, nivel universitario, innovación, tecnologías emergentes, herramientas digitales.

1. INTRODUCCIÓN

La ciudadanía europea ha incorporado la utilización de las tecnologías en sus vidas en todos los niveles tanto privado, como laboral o público, como señala Redecker (2017). No obstante, su empleo por sí solo y su aprendizaje informal no dota a las personas de una competencia digital (en adelante, CD) completa. Esto entronca, además, con la constatación de que el concepto de nativo digital (Prensky, 2001) no deja de ser una falacia (Bossolasco y Storni, 2012), ya que un uso adecuado, seguro, consciente y de calidad requiere de una enseñanza explícita (Hockly, 2016). Esto ha llevado a la Unión Europea (2016) a establecer un marco de competencias digitales que deben alcanzarse a través de la educación para mejorar las condiciones de vida y la empleabilidad de sus habitantes. Entre los objetivos de esa política se encuentran áreas clave como la creación de contenidos digitales y, entre ellas y en lo que respecta a la educación en particular, destacan el empoderamiento del alumnado, la mejora de la calidad de su aprendizaje y la promoción de su participación activa (Redecker, 2017).

Como consecuencia del establecimiento de este marco de trabajo, las instituciones españolas como el Ministerio de Hacienda y Función Pública (2013) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017) han incorporado estas metas en sus planes educativos y de formación. Es pues al amparo de estas líneas de trabajo gubernamentales y siguiendo anteriores proyectos de didáctica de la lingüística a nivel universitario (Galindo Merino, Méndez Santos y Mora Sánchez, 2018; Méndez Santos, 2018) en el que se enmarca esta propuesta de innovación didáctica para mejorar la calidad de la enseñanza mediante el uso de tecnologías emergentes basadas en la Web 2.0 (Padrón y Montandón, 2013).

Los objetivos de esta propuesta de didáctica de la lingüística general a nivel universitario consisten en (1) facilitar el conocimiento de la lingüística teórica y desarrollar el estilo académico del alumnado, (2) favorecer la calidad y durabilidad del aprendizaje, (3) motivar al alumnado y, por último, (4) desarrollar su competencia digital.

El presente trabajo para ser desarrollado contó con una ayuda del programa de Redes-I3Ce de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (Convocatoria 2018-2019, Ref.: F16800).

2. MÉTODO

La propuesta de innovación didáctica se ha materializado en una actividad centrada en los contenidos teóricos de la asignatura sobre el tema de la historia del pensamiento lingüístico. Este es especialmente árido y denso por lo que suele provocar cierto desinterés por parte del alumnado, así que, en esta ocasión, se planteó la elaboración de una línea del tiempo digital que sirviese como consolidación del aprendizaje alcanzado en clase y que aumentase su interés al mediar la tecnología como medio de realización de esta.

Las hipótesis de trabajo abarcaban cuatro ámbitos: el aprendizaje de contenidos, la competencia digital, la motivación y el uso del lenguaje académico. Así, se consideró que (1) usar una herramienta tecnológica suscita mayor interés entre los estudiantes por lo que le dedicarán más tiempo que si se hiciese de una forma tradicional con lo que la sensación final de aprendizaje será más alta; de modo que simultáneamente (2) se desarrolla su competencia digital, ya que van a desarrollar nuevos conocimientos y habilidades de uso sobre herramientas Web 2.0. Por otra parte, (3) se hipotetizaba que una buena preparación e instrucciones reducirían el posible grado de estrés tecnológico. Por último, (4) se consideró que su conocimiento sobre la materia y el lenguaje académico y específico del área se vería desarrollado durante la realización de las actividades.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta propuesta de innovación didáctica se implementó en un grupo, con 85 estudiantes, de la asignatura de Lingüística General II de la Universidad de Alicante durante el curso 2017-2018. Esta materia, cuatrimestral de primer curso, es obligatoria para el alumnado de lenguas modernas de la Facultad de Filosofía y Letras (estos grados son los equivalentes a las anteriores Filología hispánica, inglesa, francesa, catalana y árabe). En total unos 66 estudiantes realizaron la tarea. El perfil mayoritario eran mujeres. Al cuestionario contestaron 32 estudiantes de los que el 75% eran mujeres (24) y el 25% (8) hombres. Todos ellos estudiantes de primero por lo que cuya edad oscilaba entre los 18 y los 20 años.

2.2. Instrumentos

El grupo de trabajo formado por tres docentes y dos estudiantes se reunió para reflexionar sobre la viabilidad y la oportunidad de implementar una actividad de líneas del tiempo sobre historia de la lingüística usando herramientas digitales.

Los dos estudiantes fueron los responsables de anotar posibles mejoras durante el proceso de desarrollo de esta, ya que su labor final consistió en elaborar un vídeo tutorial en Youtube para servir de ayuda a aprendices del siguiente año en que se desarrollase esta tarea, como así ha sido el caso durante el curso lectivo 2018-2019.

El profesorado se centró en diseñar la implementación didáctica, diseñar las instrucciones y el instrumento de recogida de datos sobre la valoración del alumnado con respecto a la actividad.

En línea con los trabajos de Pim (2013) y Motteram (2013) que destacan los aspectos motivacionales positivos que tiene el uso de la tecnología para la enseñanza y siguiendo el camino abierto en proyectos anteriores desarrollados por el equipo de trabajo (Galindo Merino, Méndez Santos y Mora Sánchez, 2018; Méndez Santos, 2018), se optó por continuar con el uso de las “tecnologías emergentes” (Pacansky-Brock, 2013, p. 1). Así, la propuesta se diseñó teniendo como foco potenciar el aprendizaje sobre la historia del pensamiento lingüístico empleando líneas del tiempo digitales y las redes sociales. Todo ello para cumplir con la meta de desarrollar su competencia digital y de creación de contenidos que marca la UE. En los debates de preparación de la propuesta de actividad también se comentaron dilemas éticos sobre si no se estaría exponiendo demasiado a los estudiantes a las horas de pantalla (Hockly, 2016) y también sobre si realmente las líneas del tiempo digitales serían medios eficaces que de otro modo no se podrían hacer (Pacansky-Brock, 2013). La conclusión fue que este proyecto ofrecería un aprendizaje más motivador, significativo y duradero como ha ocurrido en otros proyectos.

Para la elaboración de las líneas del tiempo se seleccionó la plataforma Sutori por ser gratuita y porque se creyó que la inversión de tiempo para aprender a manejarla sería razonable. Para la segunda etapa se escogió Twitter, ya que, para garantizar el impacto fuera del aula del trabajo del alumnado, hecho que según Ramírez (2010) hace que los estudiantes presten mayor esmero en el diseño de los contenidos.

Para valorar si los objetivos de trabajo de esta propuesta de innovación didáctica se lograron –dado que como dice Hockly (2016) hay que comprobar los resultados para ver si realmente la herramienta digital aporta algo o no– y si las hipótesis se habían confirmado o refutado, se elaboró un cuestionario que debía rellenar el alumnado para conocer su opinión de la experiencia. Para su desarrollo se respetaron los principios éticos de la investigación (*Japan Society for the Promotion of Science*, 2015) por los que se dejaba claro que esta era anónima, que podían abandonarla en cualquier momento sin que ello tuviese ninguna repercusión para la calificación de la asignatura, se explicaba quiénes eran las responsables del proyecto, etc. Después del mensaje de presentación que cumplía esos requisitos éticos, se ofrecieron varios bloques de preguntas: cuestiones biográficas, en primer lugar, y, después, de contenido sobre los objetivos mencionados: aprendizaje, competencia digital, motivación y estilo académico. Esta encuesta fue elaborada en línea a través de Google Forms y distribuida a través del Campus Virtual de la Universidad de Alicante. El cuestionario fue pilotado y revisado por todo el grupo de trabajo, incluidos los dos alumnos del grupo de trabajo.

2.3. Procedimiento

Al alumnado después de haber impartido las clases teóricas correspondientes al tema de la *Historia del pensamiento lingüístico* se les explicó el funcionamiento de la actividad. Se hizo de modo oral en clase y también se subió un guion escrito a la plataforma de trabajo de la universidad. En ella se les explicaba cuáles eran los objetivos de esta, se les proporcionaba información sobre el formato y cuestiones relativas a citación bibliográfica de fuentes, así como se les ofrecía bibliografía básica que quizás podrían consultar. Toda esta explicación detallada se realizó para evitar su desorientación y reducir el posible estrés tecnológico que pudieran sufrir.

Así, en primer lugar, el alumnado debía elegir un tema de su interés, dándoles la opción de elegirlo para favorecer su motivación e implicación en la tarea, y después leer trabajos técnicos sobre este para recopilar datos. Posteriormente debían reestructurar y organizar la información de manera sucinta y resumida para encajarla dentro de una línea digital que además debía estar enriquecida con vídeos,

juegos de repaso, etc. El paso final era compartir el enlace con el profesorado para su supervisión y corrección. La corrección se realizó mediante una rúbrica que se diseñó entre el grupo de profesorado y que se perfiló posteriormente cuando se hubieron corregido todas las tareas y es la que se ha empleado en la segunda aplicación de esta propuesta. Una vez corregida y mejorada las líneas del tiempo se compartían en la cuenta de Twitter de la asignatura (@LoveALinguist) para favorecer el acceso de esta información a estudiantado de otras universidades y la transferencia de conocimiento de la universidad a la sociedad.

3. RESULTADOS

Al cuestionario contestaron 32 estudiantes de los que el 75% eran mujeres (24) y el 25% (8) hombres. El 62.5% declaró no haber hecho con anterioridad una línea del tiempo. En cuanto al nivel de estrés tecnológico que afirman haber sentido el 46.9% ha sufrido ninguno o muy poco y el 21.9% bastante o mucho. El 31.3% restante se sitúa en la puntuación media de una escala de Likert de 5 puntos que representaba el “un poco”.

En cuanto a qué criterios se han empleado para seleccionar la herramienta para realizar la línea del tiempo, la mayoría ha utilizado la recomendada por la docente, aunque también se guiaron por reseñas y comentarios de internet sobre las más fáciles de usar y atractivas visualmente que coincidía con la seleccionada con el profesorado, dado que la criba entre todas las herramientas disponible ya se había hecho con esa previsión. El 37.5% ya había hecho una línea del tiempo, pero a la pregunta de si habían mejorado su competencia de uso sobre ellas el 84.4% afirmó que bastante o mucho, lo cual nos permite corroborar la idea de que una competencia digital completa requiere de una enseñanza formal. Además, el 71.9% asegura haber empleado recursos digitales que no conocían con anterioridad.

En cuanto a la calidad del aprendizaje de los contenidos se formuló una pregunta sobre si conocían el tema del que habían hecho el trabajo con anterioridad y el 75% indicó que no (figura 1), dado que, como explican en la siguiente pregunta que era de carácter abierto, la mayoría ha profundizado en algo que les llamó la atención, pero que, lógicamente por las limitaciones de tiempo, no se había analizado en profundidad durante la clase teórica. Uno de los objetivos pues que era fomentar el interés y la motivación por un tema tan árido como es la historia del pensamiento lingüístico queda cubierto.

¿Conocías la historia de la lingüística sobre la que has trabajado antes de la actividad?

32 responses

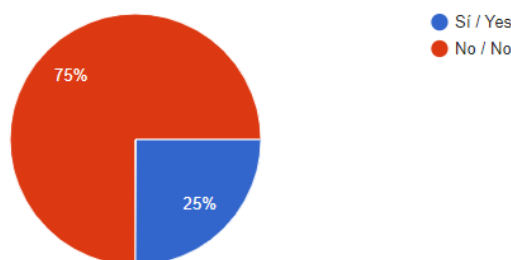


Figura 1. Respuestas sobre la pregunta 8 sobre el conocimiento del tema

Asimismo, el 100% (figura 2) considera que ha consolidado su conocimiento de la materia con lo que otro de los objetivos se habría visto cumplido también: mejorar la calidad del aprendizaje.

¿Ha mejorado/consolidado tu conocimiento de la historia de la lingüística con esta actividad?

32 responses

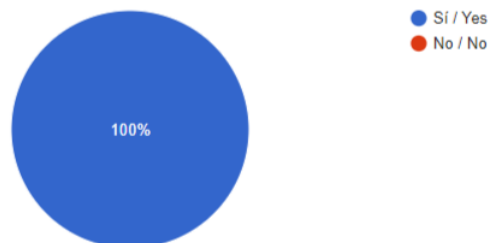


Figura 2. Respuestas sobre la pregunta 8 sobre el conocimiento del tema

En cuanto a los resultados sobre sus destrezas académicas el 70.3% considera que ha mejorado su capacidad de síntesis. Además, el 87.1% afirma haber empleado tecnicismos de la materia. Es extraño pensar que el restante trece por ciento no lo haya usado, ya que es intrínsecamente natural al desarrollo de la tarea, por lo que igual es que no son conscientes del grado de particularidad de la terminología empleada. Quizás en el futuro sea conveniente añadir un apartado en las líneas del tiempo a modo de diccionario de términos técnicos empleados para aumentar su conciencia sobre ello y, de paso, su conocimiento teórico. Por otra parte, más del 59.4% percibe haber mejorado su expresión académica y un 53.1% constata mejoras en su comprensión lectora de textos técnicos de la materia. Es especialmente destacable el porcentaje, el 74.2%, de estudiantes que consideran que han desarrollado su capacidad de parafrasear y hacer citas académicas (figura 3).

¿Has entrenado tu capacidad de leer y reelaborar los textos, es decir, de parafrasear y de hacer citas?

31 responses

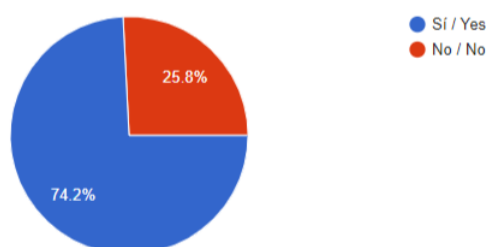


Figura 3. Respuestas sobre la pregunta 17 sobre el estilo académico

En cuanto a la sensación de eficacia general con respecto a la actividad el 90.3% considera que ha aprendido mejor que con otras metodologías más tradicionales y 65.5% se muestra satisfecho o muy satisfecho con los resultados obtenidos. El 28.1% se muestra bastante satisfecho y solamente un 6.3% se considera poco satisfecho.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El empleo de la tecnología en las aulas parece una realidad más que patente y necesaria. De hecho, los resultados de estudios previos sobre su impacto positivo han quedado demostrados. En este trabajo se continúa la línea comenzada con otros proyectos de mejora de la didáctica de la lingüística general cuyos resultados fueron positivos e invitaban a seguir empleándolos e incluso a mejorar su aplicación.

Esta propuesta de innovación educativa se basa en el uso de un recurso digital, las líneas del tiempo, para mejorar la didáctica de la lingüística general en un curso obligatorio de estudiantes de primer curso de las antiguas carreras de filologías árabe, francesa, inglesa, catalana y española. Para ello se ha dispuesto una intervención didáctica diseñada por un grupo de trabajo de profesorado que completaban dos estudiantes para aportar la perspectiva de los aprendices.

A la luz de los resultados percibidos por parte de los estudiantes que se han recogido de modo cuantitativo y anónimo mediante un cuestionario es posible afirmar que la propuesta ha sido un éxito educativo.

El objetivo principal de facilitar el conocimiento de la lingüística teórica queda claramente cumplido, dado que el 100% del alumnado considera que lo ha mejorado. En cuanto a su desarrollo académico los datos también arrojan un panorama esperanzador: han mejorado su capacidad de síntesis, han empleado tecnicismos y han aprendido a parafrasear y hacer citas. Como efecto colateral se buscaba un segundo objetivo que era favorecer la calidad y la durabilidad del aprendizaje y los resultados sobre su satisfacción y aprendizaje son elevados: el 90.3% considera que ha aprendido mejor que con otras metodologías. Subsiguientemente esto nos lleva a afirmar que el objetivo cuarto de desarrollar su competencia digital se ha visto potenciado a través del interés por la materia, ya que el 71.9% ha empleado recursos digitales desconocidos y el 84.4% era la primera vez que elaboraban una línea digital. Por último, el objetivo sobre el fomento del interés por los contenidos teóricos se ha visto alcanzado y esto se refleja en que el 75% ha elegido un tema que no conocía y que se había mencionado en clase de manera más genérica porque no había tiempo para dedicar un análisis más profundo.

Es posible afirmar pues que los resultados de esta experiencia de innovación educativa han sido positivos. En línea con anteriores propuestas (Galindo Merino, Méndez Santos y Mora Sánchez, 2018; Méndez Santos, 2018) se ha constatado un aumento del interés por el contenido de la asignatura, así como un fuerte desarrollo de sus habilidades académicas y digitales. No obstante, se han constatado unas limitaciones que se han subsanado en la siguiente aplicación de esta propuesta durante el curso 2018-2019, ya que es fundamental la consolidación de este tipo de actividades para ver su resultado con una perspectiva más longitudinal. Las limitaciones sobre las dudas técnicas de uso se han atajado al encargar a los dos estudiantes que formaban parte del grupo de trabajo la elaboración de un vídeo tutorial que oriente a los nuevos aprendices que se enfrenten a ella. De hecho, durante dicho curso el número de consultas sobre cómo realizar la línea disminuyeron de manera exponencial. Asimismo, las instrucciones escritas que pudieron resultar parciales o no lo suficientemente claras fueron corregidas con el *feedback* del alumnado. Con respecto a la recogida de datos sobre la percepción del alumnado, en la segunda aplicación se ha considerado oportuno perfeccionar el cuestionario para afinar más la valoración de los objetivos conseguidos. Por último, es necesario reseñar que el impacto previsto en redes sociales por la compartición de los resultados de las líneas ha sido alto, ya que, desde cuentas de otras universidades, centros de investigación e, incluso, las de lingüistas mencionados o presentes en la bibliografía han comentado y hecho retuit a esas publicaciones.

En conclusión, esta propuesta de innovación didáctica de la enseñanza de la Lingüística general sobre la Historia del pensamiento lingüístico a través de un recurso digital ha ofrecido una experiencia de aprendizaje en líneas generales muy positiva.

5. REFERENCIAS

- Bossolasco, M., & Storni, P. (2012) ¿Nativos digitales?: hacia una reflexión crítica de la construcción de los jóvenes como usuarios expertos de las nuevas tecnologías. Análisis de una experiencia de inclusión de las TIC en la escuela. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 30, Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/30>
- Galindo, M. M., Méndez, M. C., & Mora, M. A. (2018): #LoveaLinguist: una propuesta didáctica para la clase de Lingüística General. En A. Díaz et al. (Eds.), *Actas do XIII Congreso Internacional de Lingüística Xeral* (pp. 388-395). Vigo: Universidade de Vigo.
- Hockly, N. (2016). *Focus on learning technologies*. Oxford: Oxford University Press.
- Japan Society for the Promotion of Science. (2015). *For the sound development of science -the attitude of a conscientious scientist-*. Tokio: Maruzen Publishing. Recuperado de https://www.jsps.go.jp/j-kousei/data/rinri_e.pdf
- Méndez, M. C. (2018). Innovación didáctica y tecnologías emergentes en la enseñanza de lingüística general: estudio de caso”. En R. Roig-Vila (Ed.). *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 1137-1144). Barcelona: Octaedro.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente enero 2017 INTEF*. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComun-CompeDigiDoceV2.pdf>
- Ministerio de Hacienda y de la Función Pública. (2013). *Plan de inclusión digital y empleabilidad*. Recuperado de http://www.agendadigital.gob.es/planes-actuaciones/Bibliotecainclusion/Detalle%20del%20Plan/Plan-ADpE-7_Inclusion-Empleabilidad.pdf
- Motteram, G. (2013). *Innovations in learning technologies for English language teaching*. Londres: British Council.
- Pacansky-Brock, M. (2017). *Best practices for teaching with emerging technologies*. Nueva York: Routledge.
- Padrón, C., & Montandón, L. (2013). *Emerging technologies landscape report v1*. Holistic Approach to Technology Enhanced Learning. Recuperado de <http://hotel-project.eu/content/d112-emerging-technologies-landscape-report>
- Pim, C. (2013). Emerging technologies, emerging minds: digital innovations within the primary sector. En G. Motteram (Ed.), *Innovations in learning technologies for English language teaching* (pp. 17-39). Londres: British Council.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9, 5, 1-6. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones de la Unión Europea.
- Ramírez, L. (2010). *Empower English language learners with tools from the web*. Londres: Corwin.
- Unión Europea. (2016). *The European digital competence framework for citizens*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

115. La clase invertida o “Flipped Classroom” en la enseñanza de materias jurídicas

Moya Fuentes, María del Mar¹; Soler García, Carolina²

¹Universidad de Alicante, mar.moya@ua.es; ²Universidad de Alicante, carolina.soler@ua.es

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo se cifra en la realización de una encuesta de satisfacción sobre la implementación de la denominada “clase invertida” (o *Flipped Classroom*) en asignaturas del Grado en Criminología y del doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Alicante, en el curso académico 2018/2019. Concretamente, en estas materias se ha procedido a determinar las tareas a realizar previamente por el estudiante en casa para preparar los contenidos a analizar en el aula (lectura de materiales doctrinales o jurisprudenciales, visualización de vídeos, búsqueda de normativa o jurisprudencia, realización de pruebas de auto-evaluación, etc.), seguidamente se ha evaluado su comprensión en esta mediante la realización de un cuestionario grupal, así como de actividades prácticas. Los resultados obtenidos evidencian una satisfacción parcial del alumnado con este método docente, pues si bien favorece el aprendizaje de conceptos teórico-prácticos y la adquisición de competencias de forma activa y autónoma, también les supone una carga excesiva de trabajo, que da lugar al abandono de la asignatura o a un descenso en el rendimiento académico de otras materias. Asimismo, estos resultados evidencian los puntos fuertes y débiles que presenta este tipo de aprendizaje, en base a lo que se realizan algunas propuestas de mejora de este diseño metodológico.

PALABRAS CLAVE: clase invertida, metodología docente, Derecho Penal, Derecho Internacional Público.

1. INTRODUCCIÓN

El modelo de enseñanza constructivista sitúa al estudiante en el centro del proceso. De manera que, si bien el docente continúa siendo el responsable de presentar los contenidos al alumnado, ha de hacerlo de forma que estos deban de realizar alguna tarea con tal información (interactuar con ella o relacionarla con algo que saben) para construir así el nuevo conocimiento o reorganizar el previamente adquirido (King, 1993).

En el marco de esta teoría o modelo constructivista se enmarcan las denominadas “metodologías activas”, esto es: aquellas que consiguen poner en juego las habilidades y destrezas de los estudiantes y evaluar por competencias de aprendizaje y que, por lo tanto, no se centran en valorar exclusivamente la memorización de contenidos (de Miguel et al., 2006).

Un ejemplo de esta metodología docente es el “aula invertida” o, como se conoce en inglés: *flipped class room* o *flip teaching*. Se trata de un término que se constituye en 2007 cuando Bergman & Sams, en el Instituto de Colorado (USA) graban y narran los contenidos de sus presentaciones *PowerPoint*, con la finalidad de que el alumnado ausente en clase no pierda las lecciones y materiales impartidos en aquella (Pérez, 2017). Luego se está ante un modelo que centra la mayoría de la instrucción al exterior del aula, con el fin de aprovechar el tiempo de las sesiones presenciales y maximizar la interacción entre el alumnado y el profesorado (Bergmann & Sams, 2014), lo que permite que este último guíe al primero en su aprendizaje “activo” (Gómez-Ejerique, & López Cantos, 2019).

Si bien, se ha señalado que la clase invertida va más allá de un mero reordenamiento de actividades en el aula y en el hogar; en realidad representa un replanteamiento del programa de estudios y una utilización mejor del tiempo de clase por los estudiantes (Sánchez et. al., 2017). De ahí que, como sostiene Pérez (2017), el objetivo del aula invertida no consista tanto en adquirir un mínimo de conocimientos de todos los trabajados en el aula sino en que, a partir de un número reducido de conocimientos, el discente desarrolle una capacidad de expansión y adquisición de competencias como hito principal de su aprendizaje. Se pretende, en definitiva, con este modelo educativo dejar a un lado la asimilación –o mejor dicho la memorización- pasiva, irreflexiva y acrítica de datos y contenidos para propiciar que el conocimiento sea construido por los propios estudiantes, que se convierten en los protagonistas de su aprendizaje (Galindo-Domínguez & Bezanilla, 2019).

Concretamente, esta metodología de clase inversa se caracteriza por la transmisión de la información a los alumnos y alumnas a través de vídeos o materiales que han de estudiar antes de la clase. De este modo se puede realizar en el aula diferentes actividades de aprendizaje que requieren un mayor nivel cognitivo, como son debates, resolución de casos o exposiciones, lo que se deja atrás a las tradicionales clases magistrales (Prieto et al., 2018). Luego, el tránsito que va desde el aprendizaje tradicional al *flipped learning* pasa por el aprendizaje activo, donde es fundamental el trabajo en equipo, la puesta en común y la reflexión (Prieto, 2017). Se pone así de manifiesto que con la clase inversa también se potencia el aprendizaje colaborativo, esto es, el trabajo colectivo con la finalidad de aprender (Andreu & Sanz-Torrent, 2010). Capacidad de trabajo grupal, que constituye una de las competencias más solicitadas por los empleadores en múltiples campos profesionales (Paris et al., 2016) y, entre ellos, claro está: el jurídico, que es el que aquí nos ocupa.

En cuanto a los beneficios asociados a la implementación del aula invertida son diversos. Entre ellos destaca el aumento de la motivación de los alumnos/as; mayor comunicación en el aula tanto con el profesor/a como con los pares y mejora de los resultados académicos –que se traducen no solo, sino también en una reducción de la tasa de suspensos y no presentados (Bergmann & Sams, 2012; Gómez-Ejerique, & C. López Cantos, 2019; Hinojo et al., 2019), al ser posible incidir en los aspectos más relevantes del programa, ante la dificultad para explicar en profundidad todos sus contenidos, dado el reducido número de horas lectivas asignadas a la materia penal e internacional público en los estudios de grado. En este sentido se indica que cuanto más activo es el papel del alumnado en el proceso de aprendizaje –como es en el caso del *flipped class room*– la retención de conocimientos es mayor (Atherton, 2013).

Ahora bien, no puede dejar de reconocerse que el aula invertida presenta también algunas limitaciones, pues se trata de un método didáctico cuyo seguimiento demanda un mayor compromiso académico, tanto por parte del alumnado como del profesorado. De ahí que muchos estudios critiquen que, aunque para el estudiantado el método de clase invertida puede resultar útil, supone una carga extra de trabajo en comparación con el modelo tradicional de enseñanza cuando, a fin de cuentas, el contenido en línea no difiere tanto del modelo clásico de aprendizaje en el aula (Hawks, 2014). Asimismo, la aplicación de la clase invertida supone un gran esfuerzo por parte del docente, pues debe de modificar su programación y crear material adicional para impartir sus materias (Jordan-Lluch, C. et al., 2014).

El objetivo que se persigue en este trabajo es valorar el grado de satisfacción del alumnado con la aplicación del aula invertida en materias jurídicas, lo que permitirá evidenciar las virtudes y debilidades que presenta esta metodología docente en el proceso de aprendizaje y evaluación de los primeros.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La experiencia que se presenta ha sido desarrollada en la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante con estudiantes de las asignaturas de Derecho Penal, Parte Especial (9 ECTS) del Grado en Criminología y, de Derecho Internacional Público (7,5 ECTS) del doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas (DADE), en el curso académico 2018/2019.

Ambas son materias obligatorias, que se imparten de manera presencial en el tercer curso de estas titulaciones, contando la primera de ellas con aproximadamente 80 matriculados, frente a los 60 de la segunda.

Esta investigación ha sido llevada a cabo por dos profesoras adscritas a la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante, integrantes de la Red Metodologías docentes con TICs de la mencionada universidad, que tiene como principal objetivo diseñar métodos y materiales docentes, utilizando las modernas tecnologías que sirvan para la evaluación continua y contribuyan al trabajo autónomo del estudiante. Concretamente, han sido las encargadas de impartir la docencia en las asignaturas más arriba indicadas, así como de realizar la encuesta de satisfacción que a continuación se describe.

2.2. Instrumento

El instrumento cuantitativo utilizado para el análisis de datos ha sido una encuesta diseñada *ex profeso* para esta investigación con 10 cuestiones relativas a la implementación de la metodología del aula invertida en las anteriores materias, que se reproduce en la siguiente tabla.

Tabla 1. Encuesta de valoración sobre el aula invertida al alumnado. Fuente: elaboración propia

Q1	¿Te ha resultado útil para comprender mejor los contenidos de la asignatura la metodología del aula invertida?
Q2	En tu opinión, ¿este tipo de prácticas docentes favorece el estudio y el trabajo personal del estudiante?
Q3	¿Crees que ha mejorado tu rendimiento académico gracias al nuevo método docente?
Q4	¿Consideras que la actitud del alumnado respecto a la asignatura ha mejorado con esta diseño metodológico?
Q5	¿Estás satisfecho de haber realizado esta práctica docente a lo largo del cuatrimestre?
Q6	Si te dieran a elegir un sistema de aprendizaje para el próximo curso, ¿elegirías el aula invertida antes que el método tradicional de lección magistral?
Q7	¿Recomendarías el uso de este diseño metodológico en otras asignaturas de la titulación?
Q8	¿Qué aspectos positivos destacas de la clase invertida?
Q9	¿Qué aspectos negativos consideras que tiene esta metodología?
Q10	Indica en este apartado aquella otra información que consideres importante para la implementación de la clase invertida en futuros cursos

Concretamente, en las 7 primeras preguntas –de carácter cerrado– se interpela a los estudiantes acerca de la utilidad de esta metodología como herramienta de estudio y de aprendizaje de los contenidos teórico-prácticos, su satisfacción con la actividad de evaluación desarrollada a través de la misma, su grado de motivación con este método docente, y si recomendarían su empleo en otras asig-

naturas de la titulación. Ítems que se elaboran con la técnica de escala de Likert, conforme a la que los estudiantes debían seleccionar uno de los 4 niveles de respuesta, siendo 1 “totalmente de acuerdo” y 4 “totalmente en desacuerdo”.

Por su parte, las tres últimas cuestiones son de carácter abierto y en ellas se solicita a los alumnos/as que indiquen: cuáles son a su parecer las ventajas e inconvenientes del método docente aplicado y, que realicen aquellos comentarios, observaciones o sugerencias que consideren oportunos para mejorar la implementación de este diseño metodológico en cursos venideros.

El procedimiento de recogida de datos se lleva a cabo de forma virtual a través de *GoogleForms*.

The image shows a Google Forms interface. At the top, there is a purple header with the text "Google Forms". Below this, the main content area is white with a light purple border. The text reads: "Te he invitado a que rellenes un formulario:". Below this is the title "Encuesta de satisfacción del 'Aula Invertida' en materias jurídicas (curso 2018/19)". The main body of text explains that the University of Alicante wants to know the satisfaction of students in the Degree in Criminology with the inverted classroom methodology applied in the subject of Criminal Law, Part Special. It asks for honest responses to improve the design of the subject in future courses. At the bottom, there is a purple button with the text "RELLENAR FORMULARIO".

Imagen 1. Cuestionario de valoración sobre la “Clase invertida”

El cuestionario es cumplimentado por una muestra total de 68 estudiantes (44 mujeres y 22 hombres), a saber: 42 del Grado en Criminología (asignatura: Derecho Penal, Parte Especial) y 26 del Grado en DADE (asignatura: Derecho Internacional Público). Su elección fue azarosa, pues como se verá en breve, fue respondida por el estudiantado que acudió el último día lectivo a clase para el conocimiento de las notas finales de la evaluación continua, así como para la resolución de dudas de cara al examen final. Luego la muestra se compone tanto de estudiantes que han cursado durante todo el año la asignatura conforme al sistema propuesto de aula invertida, como por otros que decidieron no seguirlo o que lo abandonaron. Sus respuestas quedan registradas informáticamente (en una hoja *Excel* y en gráficos en línea) en la mencionada plataforma digital, tanto de forma individual como grupal. Para el análisis y tratamiento de los datos cuantitativos se ha empleado el programa estadístico SPSS (versión 25), mientras que para los cualitativos –derivados de las preguntas abiertas realizadas al estudiantado– se ha utilizado NUDIST.

2.3. Procedimiento

En los grupos en los que se ha implementado la metodología de clase invertida, se ha procedido en un momento inicial a la determinación de las tareas a realizar previamente por el estudiante en casa (consistentes, por ejemplo, en la lectura de materiales doctrinales y/o jurisprudenciales, la visualización de vídeos –elaborados por el propio docente o publicados en abierto en la red– o la búsqueda de normativa o resoluciones judiciales), con las que preparar los contenidos a analizar en el aula.

Seguidamente se ha llevado a cabo un cuestionario individual y otro grupal de evaluación de conocimientos. El primero ha sido respondido virtualmente por los estudiantes como ejercicio de autoevaluación desde casa a través de las herramientas que facilitan las plataformas docentes Campus Virtual de la Universidad de Alicante (Derecho Penal) y *Moodle* (Derecho Internacional Público), mientras

que el segundo se ha realizado en clase mediante las plataformas *Kahoot* y *Socrative*. Cuestionarios todos ellos de diez preguntas con cuatro alternativas de respuesta.

Finalmente se han resuelto en el aula diversos casos prácticos (basados, por ejemplo, en la calificación jurídica de hechos probados de resoluciones judiciales, el análisis de normativas nacionales e internacionales, la discusión sobre documentales u otros contenidos audiovisuales), para cuya corrección se ha facilitado una rúbrica de evaluación a los discentes.

Las actividades a realizar –en todo o en una parte de la asignatura– se han recogido en un cronograma, junto con la puntuación asignada a cada una de ellas en el sistema de evaluación continua y su carácter, obligatorio o voluntario, que ha sido proporcionado al inicio del curso a los estudiantes.

El último día del curso, en el aula habitual y en el horario de clase ordinario, los estudiantes responden al cuestionario sobre la valoración y la satisfacción con el método docente implementado. Para contestarlo, se les envía a sus correos electrónicos el enlace al formulario y se les informa–antes de su realización– del carácter voluntario y anónimo de la encuesta. Asimismo, se les solicita realizarlo con la máxima sinceridad, pues los resultados con él obtenidos contribuirían tanto al diseño metodológico de la asignatura en cursos futuros, como a la elaboración de una investigación docente.

Una vez cumplimentados los cuestionarios se procede a la valoración y análisis estadístico de las respuestas, obteniendo los resultados que se exponen a continuación.

3. RESULTADOS

Los resultados del estudio sobre la implementación del aula invertida en materias jurídicas se presentan agrupados en función de tres grandes variables: a) la utilidad de esta metodología como herramienta de aprendizaje; b) la satisfacción del alumnado con la actividad docente desarrollada y, c) la valoración de sus ventajas y desventajas.

3.1. Utilidad de la “Clase invertida” como herramienta de aprendizaje

Los estudiantes consideran mayoritariamente que la metodología objeto de estudio favorece el aprendizaje de la materia. En efecto, como se observa en el siguiente gráfico, el 73% de los encuestados están “totalmente de acuerdo” en que ha sido útil para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, un 25% “de acuerdo” y, un 2% “en desacuerdo”, siendo cero el porcentaje de encuestados que considera que esta actividad docente no le ha reportado nada en el mismo, al no seleccionar la opción “totalmente en desacuerdo”.

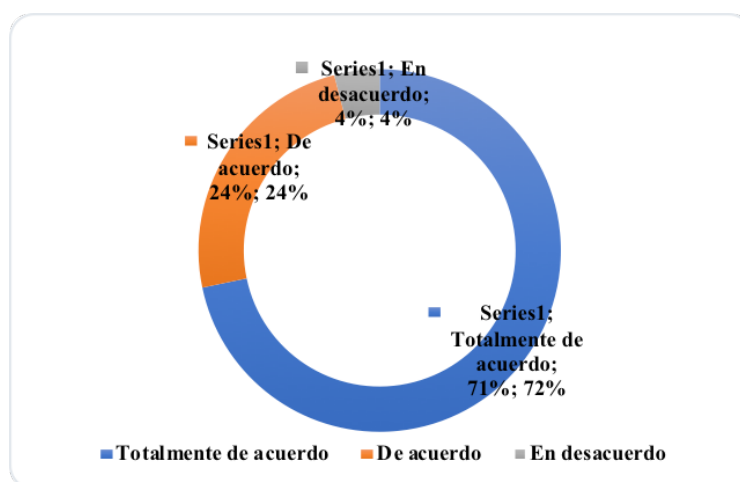


Gráfico 1. Valoración Clase Invertida como instrumento para asimilación de contenidos.
Fuente: elaboración propia

Porcentajes de respuesta similares se aprecian en relación al segundo ítem (Q2), en tanto en cuanto la gran mayoría de alumnos/as señala que la clase invertida propicia el trabajo personal (vid. Gráfico 2). Concretamente, el 71% de la muestra está “totalmente de acuerdo” con esta afirmación, mientras que el 24% “está de acuerdo”, el 4% “en desacuerdo” y tan solo un 1% “en total desacuerdo”.

Esta positiva valoración viene sustentada, además, por el hecho de que son diversos los encuestados que indican que la metodología objeto de análisis les permite realizar un seguimiento continuo de la materia y, por ende, llevar al día la asignatura.

Concretamente, refieren que el estudio diario de los materiales propicia que se planteen dudas que pueden resolver después en las clases, siendo estas de mayor provecho. Además, gracias a la realización de pruebas objetivas –tanto individuales como grupales– pueden autoevaluar sus conocimientos y al mismo tiempo identificar y reconocer los aspectos en los que más deben incidir en su estudio. Actividades, en definitiva, con las que pueden aprender a su propio ritmo y, sobre todo, con las que pueden consolidar sus conocimientos, lo que les ayuda a confiar más en sí mismos y a afrontar con menor estrés y nerviosismo los exámenes.

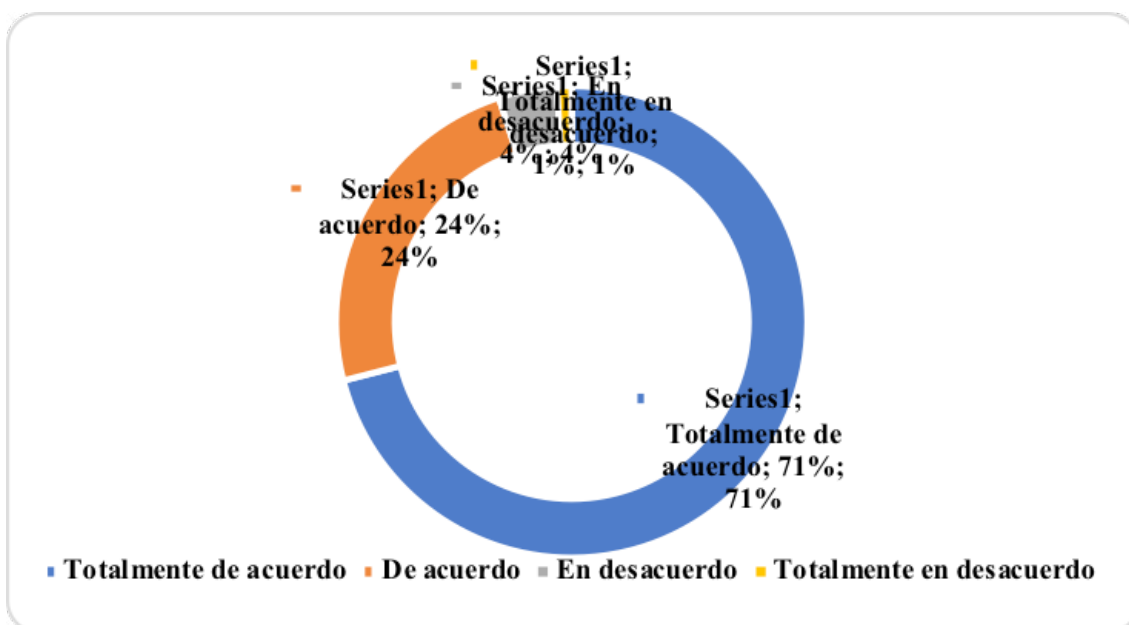


Gráfico 2. Valoración Clase Invertida como herramienta para el aprendizaje autónomo.
Fuente: elaboración propia

Por otra parte, esta mejora del proceso de aprendizaje se traduce a su entender, por un lado, en un mejor rendimiento académico, tal y como se desprenden de las respuestas a la tercera cuestión (Q3), conforme a las que aproximadamente el 96% de los estudiantes suscriben esta afirmación, frente a un reducido 4% que disiente con ella.

Por otro lado, los estudiantes manifiestan que el nuevo método docente ha incrementado el interés por la asignatura y, por consiguiente, su motivación (Q4). En concreto, el 82% del estudiantado afirma que esta nueva metodología ha hecho que la asignatura les haya resultado más sencilla y “atractiva” de estudiar. Lo que ha contribuido a que se sientan más cómodos con esta dinámica lectiva que con las clases magistrales tradicionales, al percibir que aprenden más y mejor y de forma activa.

3.2. Satisfacción del alumnado con la metodología desarrollada

Por lo que respecta al grado de satisfacción del estudiante con la metodología docente implementada a lo largo del curso (Q5) ha sido muy elevado, pues el 88.9% de la muestra ha indicado su conformidad con la realización de esta práctica docente, prefiriéndola el 92% frente a la enseñanza tradicional y recomendando el 90.3% su extensión a otras asignaturas de la titulación (Q6). Como se acaba de indicar, consideran que es una forma “estimulante” de adquirir un pensamiento crítico, así como conocimientos y de desarrollar habilidades y destrezas, tales como la capacidad de comunicación –oral y escrita–, de análisis y síntesis de textos jurídicos, de manejo de las TICs (sobre todo de bases de datos), de trabajo en equipo y, principalmente, de organización y planificación; capacidades todas ellas básicas para su vida laboral.

No obstante, hay una minoría de estudiantes a los que no termina de convencer esta metodología docente (11.1%), al considerar que la misma les exige un mayor compromiso de trabajo académico (al que muchos no están acostumbrados, pues provienen de un estilo de aprendizaje pasivo y han de adaptarse a otro más activo). Razón por la que prefieren recibir las explicaciones en el aula del docente y, posteriormente, investigar por otras vías aquello que no comprenden. En este punto, algún estudiante manifiesta, además, que se siente más cómodo con el sistema clásico, primero, porque le permite pasar desapercibido en el aula y, segundo, porque se siente “perdido” durante la realización de las tareas previas a las clases, al no contar con el acompañamiento y orientación del docente.

3.3. Ventajas e inconvenientes de la “Clase invertida”

En cuanto a los puntos fuertes y débiles de la metodología objeto de estudio, los estudiantes indican como principales fortalezas que con ella aprenden de forma sencilla y agradable. En efecto, refieren adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la asignatura a su propio ritmo y necesidades, lo que incrementa su interés en la materia y redundando en una mayor atención y participación en clase, tal y como se acaba de señalar líneas atrás.

Además, los encuestados afirman que la resolución en el aula de las actividades mejora el ambiente de trabajo, al transformarse esta en un espacio de interactividad organizado como consecuencia del intercambio de comentarios y dudas acerca de la materia, en el que se mejora la comunicación y la interacción social tanto de los estudiantes entre sí (incluso de los más tímidos) como con el docente.

Asimismo, valora muy positivamente el alumnado la facilidad en el uso y manejo de los materiales digitales, en tanto en cuanto pueden ser reutilizados las veces que sea necesario para su estudio, revisión o ampliación de contenidos. Hecho que les permite organizarse y planificarse su tiempo; flexibilidad que es realmente importante para aquellos discentes que compaginan sus estudios con otras tareas educativas, profesionales o familiares y, que tienen dificultades y limitaciones en sus horas de estudio. En este sentido, los estudiantes se muestran partidarios de incrementar el número de recursos audiovisuales (cuya duración estiman no debería ser superior a 10-15 minutos) y, de acompañarlos de guías de estudios que orienten sobre los aspectos más relevantes que se han de aprender en cada unidad didáctica, así como del tiempo que van a invertir en hacerlo.

Respecto a las debilidades o puntos a mejorar en la aplicación de la *Flipped classroom*, señalan los participantes en el cuestionario, en primer lugar, que esta metodología implica un mayor esfuerzo al tener que preparar previamente las clases, que se traduce en una importante sobrecarga de trabajo, máxime cuando se cursan varias materias con este mismo diseño metodológico. Lo que da lugar a que, si el estudiante no ha podido preparar la lección, decida no asistir a la clase pues será “tiempo perdido”, en la medida en que no podrá superar los test de evaluación ni realizar el resto de prácticas

y, por descontado, comprender las cuestiones o dudas que se planteen, al no conocer la materia. La concatenación de este hecho y los malos resultados que para su evaluación acarrearán, parecen ser la principal causa de abandono de las asignaturas que aplican este método de enseñanza. En contrapartida, el interés por su seguimiento hace que sean muchos los que centren todos sus esfuerzos en superarlas en detrimento de otras con una metodología más convencional.

En segundo término, son varios los estudiantes que entre sus observaciones indican que es necesaria una mejor coordinación del ritmo de trabajo con el resto de asignaturas que se imparten en el mismo semestre para evitar, precisamente, “picos” en la carga de trabajo. En efecto, observan algunos de ellos que la cadencia de trabajo en las materias es irregular, al existir unas semanas (principalmente las iniciales o las posteriores a los exámenes parciales) en las que tienen una carga mínima de actividades, frente a otras en las que hay una acumulación de tareas a realizar en casa a las que no pueden dedicar el tiempo de estudio necesario.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De conformidad con los resultados obtenidos, la valoración de esta metodología docente muestra aspectos positivos y otros susceptibles de mejora o con los que se debe contar a la hora de su aplicación.

Así pues, como aspectos favorables se demuestra que la metodología de aula invertida favorece el aprendizaje autónomo del estudiante. Lo que viene, además, ratificado, de un lado, por los buenos resultados académicos –como ya advierten estudios precedentes anteriormente indicados (p. ej., Gómez-Ejerique, & C. López Cantos, 2019; Hinojo et al., 2019; Galindo-Domínguez & Bezanilla, 2019) que han obtenido los estudiantes que han seguido este sistema docente, frente a los que decidieron acudir directamente al examen final de la asignatura.

En efecto, el porcentaje de aprobados se sitúa en torno al 90%, con una nota predominantemente de notable (puntuación numérica media de 7.8) y una tasa de abandono tan solo del 5%. Resultados, además, que se manifiestan mejores en comparación con los del resto de grupos de la asignatura en los que no se ha seguido este diseño metodológico.

De otro lado, en una mayor atención, colaboración y, en definitiva, participación del alumnado en el aula, tanto a la hora de resolver las cuestiones prácticas como de plantear dudas o realizar observaciones, lo que permite al profesorado identificar los conceptos que presentan mayor dificultad de comprensión para el grupo y proceder a su aclaración.

Por otra parte, el carácter interactivo y flexible de la metodología *flipped classroom* incrementa la motivación e interés del discente por las materias objeto de estudio, fomentando con ello su aprendizaje. En efecto, el estudiante no se encuentra atado a tiempos estandarizados para asimilar los contenidos, por lo que pueden repetir los procesos de lectura, visualización de videos, actividades, etc., cuantas veces le sea necesario para su aprendizaje (“aprende a su ritmo”), lo que propicia y potencia la retención de conocimientos a largo plazo. Además, el alto grado de interacción que se crea en el aula con este método de enseñanza incrementa la asistencia a las sesiones presenciales.

Los resultados, por tanto, de esta experiencia docente demuestran que, al igual que apunta Sánchez et. al. (2014) en su estudio, la mayor parte del alumnado aboga por una metodología docente centrada en el aula invertida en lugar de las clases tradicionales. Así, como bien mantiene Zaragoza-Martí (2018), el modelo *flipped classroom* motiva, anima y ayuda a crear conocimientos de una mayor eficacia y perdurabilidad temporal; lo que redundará en una mejora de los resultados académicos, entre otras cuestiones, porque el tiempo en el aula es destinado para el entrenamiento de competencias específicas (Román, 2013).

En cuanto a los inconvenientes o factores a tener en cuenta en la utilización de esta metodología docente podemos indicar que esta demanda un mayor compromiso académico, tanto por parte del alumnado, como por parte del profesorado. Por una parte, los primeros deben trabajar los materiales autónomamente con el fin de poder sacar rendimiento a las sesiones presenciales, así como asumir un compromiso a la hora de entregar los trabajos demandados y participar activamente en el aula. Esto supone un especial inconveniente para los estudiantes en aquellas épocas de mayor carga de trabajo, lo que exige una mejor coordinación de las actividades entre las diversas asignaturas de la titulación que con la que evitar un descenso en su rendimiento académico o en un abandono de materias.

Por otra parte, como ya señálese Acedo (2013), este modelo docente implica mayor implicación y trabajo para un “saturado” profesorado, al tener que preparar tanto las actividades previas como las de las clases para conseguir el máximo rendimiento académico de los estudiantes y, en definitiva, para lograr las metas educativas propuestas con la asignatura. Sería quizás conveniente para superar este extremo que el diseño de las materias se realizase de forma grupal a través de equipos docentes. Lo que permitiría no solo disminuir las tareas de preparación y organización de las actividades previas al aula (búsqueda de textos, grabación de materiales audiovisuales, etc.), sino que también homogeneizaría el sistema de enseñanza-aprendizaje en los distintos grupos de la asignatura.

En suma, el aula invertida es un enfoque metodológico muy efectivo y práctico que consigue mejorar el rendimiento de los estudiantes y contribuye a involucrarlos en su propia adquisición de conocimientos, lo que a su vez favorece los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior. Si bien, la carga de trabajo que exige su aplicación, demanda una dosis de motivación e interés para su efectiva implantación por parte principalmente del alumnado. O, como acertadamente señala Berenguer-Albaladejo (2016), los beneficios y eficacia de este modelo requieren de una total involucración por parte de los estudiantes, pues en caso contrario, está abocado al fracaso.

5. REFERENCIAS

- Acedo, M. (2013). *10 Pros and cons of a flipped classroom*. Recuperado de <http://www.teachthought.com/learning/blended-flipped-learning/10-pros-cons-flippedclassroom/>
- Andreu, L., & Sanz-Torrent, M. (2010). El trabajo en equipo en el aula: de la isla al continente. En T. Pagés, A. Cornet, & J. Pardo (Eds.), *Buenas prácticas docentes en la Universidad. Modelos y experiencias en la Universidad de Barcelona* (pp. 54-65). Barcelona: Octaedro.
- Atherton, J.S. (2013). *Learning and teaching; Misrepresentation, myths and misleading ideas*. On-line: United Kingdom. Recuperado de <http://www.learningandteaching.info/learning/myths.htm>
- Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. En M. T. Tortosa, S. Grau, & J. D. Álvarez (Coords.), *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares* (1466-1480). Alicante: Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom. Reach every student in every class every day*. Washington DC: International Society for Technology in Education (ISTE). Recuperado de <https://www.liceopalmeri.gov.it/wp-content/uploads/2016/11/Flip-Your-Classroom.pdf>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Maximizing Face Time*. *T+D*, 68(2), 28-31.
- De Miguel, M., Alfaro, I., Apodaca, P., Arias, J., García, E., & Lobato, C. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza.

- Galindo-Domínguez, & Benzanilla, M. J. (2019). A systematic review of flipped classroom methodology at university level in Spain. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 81-90.
- Gómez-Ejerique, & C. López, F. (2019). Application of innovative teaching-learning methodologies in the classroom. Coaching, flipped-classroom and gamification. A case study of success. *Multi-disciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 6(1), 46-70. Recuperado de <https://polipapers.upv.es/index.php/MUSE/article/view/9959>. doi:<https://doi.org/10.4995/muse.2019.9959>.
- Hawks, S. J. (2014). The flipped classroom: now or never? *AANA Journal*, 82(4), 264-269.
- Hinojo, F. J., Aznar, I., Romero, J. M., & Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.
- Jordan-Lluch, C., Pérez, M. J. & Sanabria-Codesal, E. (2014). Investigación del impacto en un aula de matemática al utilizar flip education. *Revista Pensamiento Matemático*, 4(2), 9-22.
- King, A. (1993). From Sage on the stage to guide in the side. *College Teaching*, 41(1), 30-35.
- París, G., Mas, O., & Torrelles, C. (2016). *La evaluación de la competencia “trabajo en equipo” de los estudiantes universitarios. RIDU. Revista d’Innovació Docent Universitària*, 8, 86-97.
- Pérez, F. J. (2017). *La metodología suite desde la metodología Flipped classroom: una propuesta para la asignatura de Análisis. Consonancias*, 1, 84-114.
- Prieto, A. (2017). *Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Madrid: Narcea.
- Prieto, A., Díaz, D., Lara, I., Montserrat, J., Sanvicen, P., Santiago, R., Corell, A., & Álvarez-Mon, M. (2018). Nuevas combinaciones de aula inversa con just in time teaching y análisis de respuestas de alumnos. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 175-194.
- Román, M. (2013). “Flipped Classroom”: una oportunidad para profundizar en el EEES. *Aula Magna 2.0*. Recuperado de <http://cuedespyd.hypotheses.org/241>
- Sánchez, J., Ruiz, J., & Sánchez, E. (2014). Las clases invertidas: beneficios y estrategias para su puesta en práctica en la educación superior. En M. C. Domínguez, M. L. Cacheiro, & J. Dulac (Eds.), *Diálogo entre culturas: estrategias didácticas y tecnologías educativas. Pizarra digital*. Madrid: UNED.
- Sánchez, J., Ruiz, J., & Sánchez, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. *EDMETIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(2), 336-358.
- Zaragoza-Martí, M. F. (2018). El Flip Teaching como herramienta TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje jurídico-criminológico mediante el uso de la plataforma Moodle. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la enseñanza Superior (1189-1198)*. Barcelona: Octaedro.

116. Tecnologías en Publicidad y Relaciones Públicas: competencias, perfiles, recursos y expectativas formativas en Comunicación Digital¹

Papí-Gálvez, Natalia¹; López-Berna, Sonia²; Hernández-Ruiz, Alejandra³; Escandell-Poveda, Raquel⁴; Ortiz Díaz-Guerra, María Jesús⁵

¹Universidad de Alicante, natalia.p@ua.es; ²Universidad de Alicante, sonia.lopez@ua.es;

³Universidad de Alicante, alejandra.hernandez@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, r.escandell@ua.es; ⁵Universidad de Alicante, mj.ortiz@ua.es

RESUMEN

Las nuevas tecnologías favorecen la aparición de nuevas salidas profesionales y, con ellas, el desarrollo de competencias concretas para las que se podría precisar formación específica. Esta consideración es especialmente relevante en Grados relacionados con la comunicación, como el de Publicidad y las Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante. Es pertinente, por tanto, profundizar en cómo los estudios superiores están respondiendo ante este nuevo escenario, desde el punto de vista de los propios estudiantes. Este estudio pone el foco en comprender la relación con las nuevas tecnologías del alumnado del Grado centrada en el uso de los recursos online utilizados que facilitarían una enseñanza semipresencial posterior, las competencias y destrezas transversales desarrolladas, los perfiles digitales asociados conocidos y las expectativas formativas en comunicación digital, con especial atención en el papel de las prácticas externas. Para ello, aplica el método de la encuesta dirigida a los/as matriculados/as de los últimos cursos del Grado. Se presenta el cuestionario elaborado, autoadministrado online, y análisis preliminares producto del pretest de esta herramienta que muestran la existencia de una demanda de programas de postgrado. Los resultados proporcionan información clave para la propuesta de los nuevos títulos universitarios y para la evaluación del Grado.

PALABRAS CLAVE: Comunicación digital, Tecnología de la Información y la Comunicación, competencias digitales, expectativas, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de la tecnología y el auge de internet suponen un cambio en todos los sectores sociales y económicos, que también tiene sus efectos en el mundo laboral que demanda nuevos perfiles con habilidades y conocimientos específicos relacionados con la economía digital. En particular, en el ámbito de la Publicidad y las Relaciones Públicas (RRPP), el aumento de audiencias e inversión publicitaria en el canal digital de los últimos años, llegando a un 79% de población que usa internet a diario (AIMC, 2019) y 1.971 millones de euros invertidos (Infoadex, 2019) respectivamente, pone de manifiesto la importancia que este medio está teniendo para el sector. La necesidad de formar profesionales adaptados a la transformación digital ofrece oportunidades y desafíos para la educación superior.

Fomentar la empleabilidad de los egresados y las egresadas constituye uno de los aspectos centrales del proceso de Bolonia. De hecho, capacitar al alumnado para el correcto desempeño profesional

¹ “El presente trabajo contó con una ayuda del Programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19). Ref. 4459”.

es una de las recomendaciones apuntadas por el Documento Marco para la adaptación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior (Papí-Gálvez & López-Berna, 2011).

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, contempla el análisis de la inserción laboral de los/as graduados/as y la satisfacción con la formación recibida como uno de los procedimientos a implementar en el sistema de garantía de calidad de las titulaciones.

Además, para el establecimiento de un ajuste temprano entre el/la potencial egresado/a y su futura actividad profesional, es preciso estudiar no solo las competencias asociadas a los perfiles profesionales sino también las expectativas durante la etapa universitaria, dado que este período formativo constituye una de las fuentes de aculturación en el proceso de socialización laboral anticipatoria. Durante este proceso, se desarrollan actitudes, valores y aspiraciones que moldearán las decisiones y los comportamientos de la futura carrera (Prieto, Peiró, Bravo & Caballer, 1996).

En consecuencia, este estudio se centra en la relación con las nuevas tecnologías de los/as estudiantes de Grado de Publicidad y RRPP en el ámbito educativo y sus expectativas de formación en comunicación digital.

1.1. Perfiles profesionales y competencias en comunicación digital

Son varios los estudios que contribuyen a establecer la tipología de perfiles profesionales digitales en el sector de la comunicación. Las organizaciones FTI y AMETIC enumeran en su informe los 46 perfiles con más empleabilidad en España, clasificados en 25 áreas competenciales (Castillo, Mosqueda, Vega, Pérez & Fernández, 2012). Asimismo, el libro blanco para el diseño de las titulaciones universitarias en el marco de la economía digital (Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2015), establece tanto las competencias como los principales perfiles profesionales de este sector, que suman más de 250 roles agrupados en tres grandes áreas que conforman la guía a seguir para configurar la oferta formativa adaptada a la realidad del mercado laboral.

La literatura científica también se hace eco de este cambio en el ámbito de la publicidad y comunicación, con investigaciones como las de Papí-Gálvez y López-Berna (2011) o Núñez, García y Albuín (2013), entre otros (Escandell-Poveda & Papí-Gálvez, 2019). Los perfiles más tratados son los centrados en la gestión de redes sociales, los especializados en buscadores o los analistas de datos, sin dejar de lado los roles tradicionales del mundo offline adaptados a los canales digitales.

Con respecto a las competencias que debe tener el publicitario actual, Sánchez-Sánchez y Fernández-Cavia (2018) o Perlado-Lamo-de-Espinosa, Papí-Gálvez y Bergaz-Portolés (2019) inciden en la importancia de las relacionadas con el conocimiento de programas concretos y de las nuevas tecnologías. Por su parte, los estudios recientes de las ofertas del mercado de trabajo apuntan a que se trata de un contexto propicio para la Comunicación. Álvarez-Flores, Nuñez-Gómez y Olivares-Santamarina (2018) destacan que los empleadores tienden hacia perfiles híbridos con “habilidades transversales” que incluyen tanto conocimientos técnicos como de “comprensión del ecosistema digital” (p. 138 y ss.). Estos últimos también enfatizan la importancia de crear formación complementaria para los graduados en Publicidad y RRPP, debido a la existencia de puestos de trabajo que combinan varios perfiles, para los que compiten con egresados de otros grados. Este fenómeno, por tanto, comporta un reto para la Universidad: concebir una oferta formativa desde la perspectiva de la permeabilidad de contenidos que se adapte a una demanda profesional en continua evolución.

A este respecto, las prácticas formativas, incluidas en los planes de estudio, contribuyen en gran medida a conectar la academia con el sector profesional. En el Grado de Publicidad y RRPP, las prác-

ticas cumplen un doble cometido: posibilitan que los estudiantes apliquen el conocimiento adquirido en el Grado al tiempo que suponen para ellos un complemento formativo adaptándose a las exigencias de la transformación digital experimentada en el ámbito de la comunicación.

Así, de acuerdo con la oferta de prácticas de los cursos 2017-18 y 2018-19, ofrecida por el Vicedecanato de prácticas externas de la Facultad, las empresas del programa (la mayoría con sede y ámbito de actuación en Alicante) demandan perfiles profesionales conectados al entorno digital, tales como: community manager, SEO, SEM, especialista en Social Media, analítica web y monitorización o redactor/a de contenidos online. Estas funciones son solicitadas por las entidades junto con otras también offline, como la de copy-creativo, organización de eventos o diseño gráfico.

La Universidad debe contribuir a la creación y consolidación de perfiles profesionales híbridos en el ámbito de la comunicación que respondan a las necesidades del sector. A través de una formación en los grados centrada en competencias transversales, adaptables al entorno off y online, y en el postgrado en destrezas específicas de la comunicación digital. Todo ello sin entender los niveles de estudio, grado y postgrado, como compartimentos estancos, de manera que en los grados se introduzcan y manejen conceptos de comunicación digital que se aplicarán después durante la formación de postgrado.

1.2. Expectativas laborales y formativas

El concepto de expectativas expuesto por Pérez (1997) es clarificador para el contexto que nos ocupa; al comprender que las expectativas son el resultado del proceso de interiorización de los valores propuestos por las instancias socializadoras (i.e. familia, escuela, empresa).

Dado el papel de la Universidad como transmisor esencial de valores (Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de universidades), en nuestro país, y en el caso particular de la publicidad, existen varios trabajos que analizan las expectativas laborales del alumnado durante el periplo universitario (una de las fases del proceso de socialización laboral anticipatoria).

Por ejemplo, ante las evidencias detectadas por algunos estudios acerca de la segregación de la mujer en la empresa publicitaria, y con el fin de observar si en las aulas universitarias se reflejan dichas inequidades, en el trabajo de Hernández-Ruiz, Martín-Llaguno y Beléndez-Vázquez (2012) las estudiantes de Publicidad y RRPP se posicionaban en el departamento de investigación/planificación en mayor medida que los hombres. Del mismo modo, los hombres se situaban más en el departamento de creatividad. Podría decirse que las expectativas de los estudiantes reflejaban la situación profesional y los ámbitos de especialización.

Por tanto, en un contexto caracterizado por la transformación digital de la agencia de publicidad (Kaufmann, 2017), se torna especialmente necesario conocer si el alumnado de Publicidad y RRPP incluye, entre sus expectativas formativas, la realización de estudios de postgrado que versen sobre los distintos perfiles tecnológicos asociados a la comunicación digital.

Este estudio persigue, en particular:

1. Detectar las competencias asociadas a perfiles digitales de los estudiantes y, en especial, aquellas relacionadas con la formación online o semipresencial.
2. Explorar el uso que hacen los estudiantes de las herramientas tecnológicas orientadas al aprendizaje en el Grado.
3. Detectar el grado de conocimiento de los perfiles digitales asociados a la comunicación digital por parte de los estudiantes.
4. Conocer la satisfacción con los contenidos relacionados con el entorno digital impartidos en el Grado.

5. Averiguar el conocimiento sobre los estudios de postgrado, su intención por continuar estudiando, preferencias de especialización y modalidades (presencial/semipresencial/online) de los programas formativos.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Se diseñó un estudio descriptivo de ámbito universitario, dirigido a estudiantes de tercer y cuarto curso del Grado en Publicidad y RRPP, con especial atención en aquellos que estaban realizando prácticas externas, por considerarse una asignatura que ayuda de forma fundamental al desarrollo de competencias profesionales. Este estudio presenta el instrumento de medición y resultados preliminares extraídos del pretest.

2.2. Instrumentos

Se elaboró un cuestionario que pudiera ser autoadministrado online y que respondiera a los objetivos concretos de la investigación, para cuya administración se utilizó el programa facilitado por la Universidad de Alicante (UA) de UACloud. El cuestionario consistió en un total de 21 preguntas (tabla 1). Las preguntas completas del cuestionario se han incluido en el anexo.

Tabla 1. N° de preguntas del cuestionario por objetivo y sección

Sección u objetivo	N° de preguntas/items*
Encabezado	
Preguntas de control:	3 preguntas
Objetivo 1. + Objetivo 3.	4 preguntas/ 47 ITEMS
Objetivo 1. + Objetivo 2.	1 pregunta/ 11 ITEMS
Objetivo 4.	6 preguntas/ 32 ITEMS
(Completa expectativas)	1 pregunta/ 6 ITEMS
Objetivo 5.	6 preguntas/ 13 ITEMS
Mail de contacto (en su caso)	

* en preguntas multirrespuesta.

2.3. Procedimiento

Tras la revisión teórica, se construyó una herramienta de medición y de recogida de información para ser autoadministrada. Así mismo se diseñó teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece el programa de la UA.

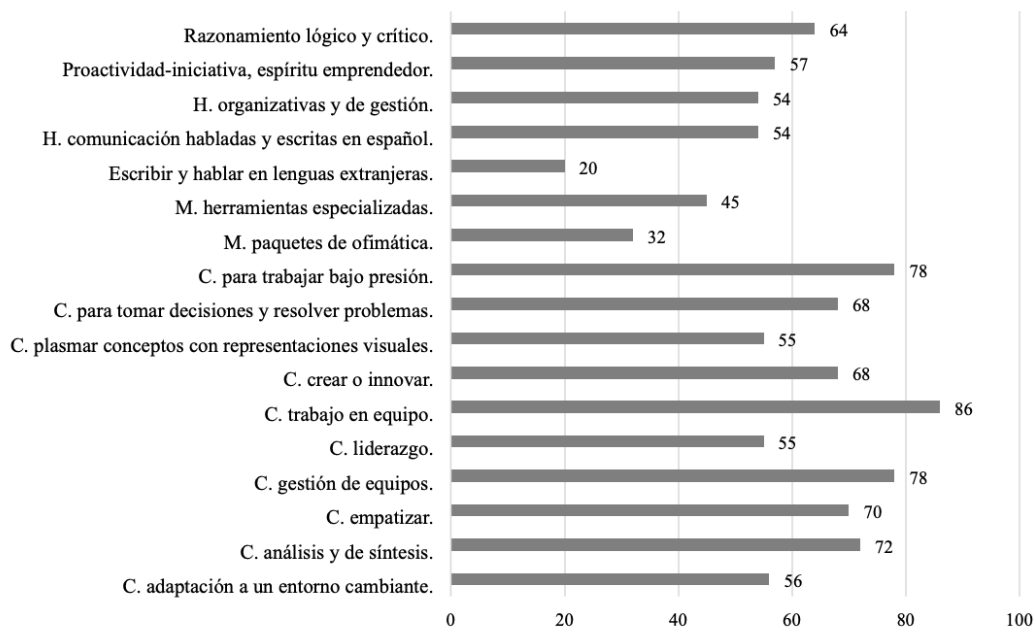
Antes de su lanzamiento se codificaron las diferentes variables para facilitar el análisis tras la grabación automatizada de las respuestas.

La primera fase del trabajo de campo duró tres semanas del mes de abril. Previamente se proporcionó el enlace en varias asignaturas, de tercero y cuarto curso, y a través del Campus Virtual.

Se incorporaron las respuestas del cuestionario a una matriz del programa estadístico SPSS para poder ser analizadas con mayor facilidad, se depuraron y se etiquetaron las variables en este programa. Se observó la no respuesta, la concordancia de las respuestas entre preguntas diferentes y las preguntas filtro. Se extrajeron frecuencias y medidas de tendencia central.

3. RESULTADOS

El cuestionario fue contestado por un total de 102 estudiantes de los dos últimos cursos del Grado, con mayor presencia de tercer curso (54%) y de mujeres (65%). Su actividad principal son los estudios (98%).



* P4. De las siguientes competencias y habilidades que voy a nombrarte, valora en qué medida ESTÁS ADQUIRIÉNDOLAS en el Grado, de 1 (NADA) a 5 (MUCHO).

Nota: C. Capacidad, H. Habilidad, M. Manejo.

Gráfico 1. Desarrollo de competencias y habilidades adquiridas en el Grado* (% suma 4 y 5).
Elaboración propia.

El alumnado percibía estar adquiriendo una gran parte de las competencias y habilidades que se vinculan a muchos de los perfiles profesionales del sector digital. Existe una amplia mayoría que afirmaba estar desarrollando especialmente la “capacidad de análisis y síntesis”, “capacidad de gestión de equipos” y “de trabajo en equipo” y la “capacidad para trabajar bajo presión” (superior a 70%, gráfico 1). En el otro extremo, se situaba “Escribir y hablar en lenguas extranjeras” y el “Manejo de paquetes de ofimática”. Por debajo del 50% en esta última columna también se encontraba el “Manejo de herramientas especializadas”.

Con respecto al grado de conocimiento de los perfiles profesionales asociados al sector digital, gran parte de los estudiantes afirmaron poder describir con seguridad, al menos, alguna tarea en 11 de los 15 perfiles (tabla 2). Los perfiles que menos conocían fueron, por orden: “Especialista UX (User Experience)”, “Content Curator/ Responsable de contenidos y Arquitecto de contenidos”, “Project Manager” y “Content Editor”. Entre los más conocidos destacan: “Diseñador gráfico/web”, “Social Media Manager/Community Manager/Gestor o responsable de comunidades”, “Especialista en redacción de contenidos para web/Copywriting” y “Especialista en Marketing online”. Además, percibieron estar suficientemente preparados para empezar a trabajar en tres de los más conocidos nombrados arriba y como “Planificador de medios digitales”, “Responsable de Branding” y “Responsable de Estrategia Digital”, con una mediana de 3 puntos.

Tabla 2. Grado de conocimiento de los perfiles profesionales (*) y capacidad percibida (**)

	*	**
	Suma 3 + 4 + 5	Mediana
• Project Manager	27	1
• Content Curator/ Responsable de contenidos y Arquitecto de contenidos	27	2
• Content Editor	45	2
• Diseñador 3D	70	1
• Diseñador gráfico/web	94	2
• Especialista en Marketing online (experto en comercio electrónico, responsable de campañas de e-mailing,...)	86	3
• Especialista en posicionamiento online (SEO, linkbuilding, Trafficker)	72	2
• Especialista en redacción de contenidos para web/ Copywriting	88	3
• Especialista UX (User Experience)	16	1
• Periodista digital	67	2
• Planificador de medios digitales (campañas PPC, publicidad programática...)	72	3
• Responsable de Branding/ Responsable de estrategia de comunicación y marca en el ámbito digital	79	3
• Responsable de Estrategia Digital	69	3
• Social Media Manager/ Community Manager/Gestor o responsable de comunidades	91	3
• Analista de datos/ especialista en analítica web	64	2

* Pregunta 5, en anexo. ** Pregunta 7, en anexo.
Elaboración propia.

Durante el Grado, la mayor parte de los estudiantes utilizaron recursos online, tales como: UA-Cloud/Campus virtual; Gestores de archivos en la nube; Editores de textos, hojas de cálculo, presentaciones online o diseños; Sistemas de comunicación (E-mail, Mensajería instantánea...); Plataformas online (Moodle...); Consulta de información en webs, blogs, wikis, podcast, e-books; Uso de buscadores generalistas o académicos; Traductores o diccionarios online; Plataformas de creación de blogs y webs y Plataformas para subir y compartir documentos. Además, en términos generales, consideraban que son fáciles de utilizar y, sobre todo, útiles. Los menos utilizados en general eran los “Lectores de Feeds RSS (Feedly, Paper.li)”. Cerca del 20% también afirmaba no haber utilizado las “Redes sociales con usos formativos”.

Este resultado es coherente con la mayor puntuación que recibieron los “Recursos TICs utilizados por el profesorado” (tabla 3). Se aprecia que los ítems relacionados con la orientación y la preparación del Grado para el ejercicio profesional suspenden, principalmente, en lo relacionado con el sector digital. De hecho, el 52% de los entrevistados afirmaban estar realizando actividades de “Formación

online o autoestudio gratuita (externa a la Universidad y, en su caso, también externa al puesto de trabajo)” o de “Formación presencial u online en la Universidad (asistencia a Jornadas, etc.) fuera del plan de estudios del Grado”, para mejorar sus conocimientos relacionados con el Grado en el último año. Cerca del 20% refuerza su formación en el ámbito digital.

Tabla 3. Grado de satisfacción con algunos aspectos del Grado. Elaboración propia

	Media*	n
<i>INFORMACIÓN Y ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN</i>		
Información sobre las salidas profesionales de la titulación en la web	5,1	96
Información sobre los perfiles profesionales asociados a la titulación en las asignaturas	5,3	99
Actividades de orientación profesional y laboral realizadas	4,7	98
<i>PLAN DE ESTUDIOS</i>		
Grado de preparación de los estudios cursados para el ejercicio profesional en general	4,7	97
Grado de preparación de los estudios cursados para el ejercicio profesional en el sector digital	3,8	100
Grado de preparación de los estudios cursados para iniciar un postgrado de especialización en el sector digital	4,2	99
<i>RECURSOS TICs y LABOR DOCENTE</i>		
Recursos TICs utilizados por el profesorado en las clases: UA Cloud-Campus Virtual/Otras plataformas de aprendizaje (Moodle), red wifi, etc.	6,6	98
Cantidad de contenidos relacionados con sector digital en las clases	4,7	100

* Pregunta 9, en anexo.

El alumnado encuestado afirmaba que las prácticas son muy importantes (76%) para la proyección profesional. Además, una gran mayoría pretendía orientar o estaba realizando las prácticas externas en servicios de comunicación o marketing digital (71%)”. Entre las tareas a efectuar o realizadas en este sector destacaban, en orden: redacción de contenidos para web, medios sociales, creación audiovisual y posicionamiento en buscadores.

Con respecto a sus expectativas sobre el trabajo, los entrevistados valoraban muy positivamente los puestos en los que se promueve la creatividad, con tareas definidas y renovación tecnológica y suspendían la falta de formación continua (gráfico 2). Se trata, por tanto, de puestos de innovación ajustados a los ámbitos de especialización señalados como preferentes para los/as estudiantes en publicidad.

Finalmente, un 12% afirmaba no tener intención de estudiar un postgrado. Del 88% con dudas o con intención de continuar sus estudios, la gran mayoría (74%) quería realizar un postgrado en ámbitos relacionados con el sector digital. A este respecto, preferían especializarse en “Comunicación y Marketing digital en general” (48% sobre 102) o en “Social Media/Community Management” (46%). También respondían querer especializarse en “Diseño web/ creación de páginas web” (34%), “Creación audiovisual y multimedia para web” (32%), “Publicidad digital” (29%) y “Redacción de contenidos para web” (22%). Además, preferían la modalidad presencial (57%) seguida de la semipresencial (17%). En cambio, el alumnado respondía no conocer la oferta de postgrados de la UA (68%).

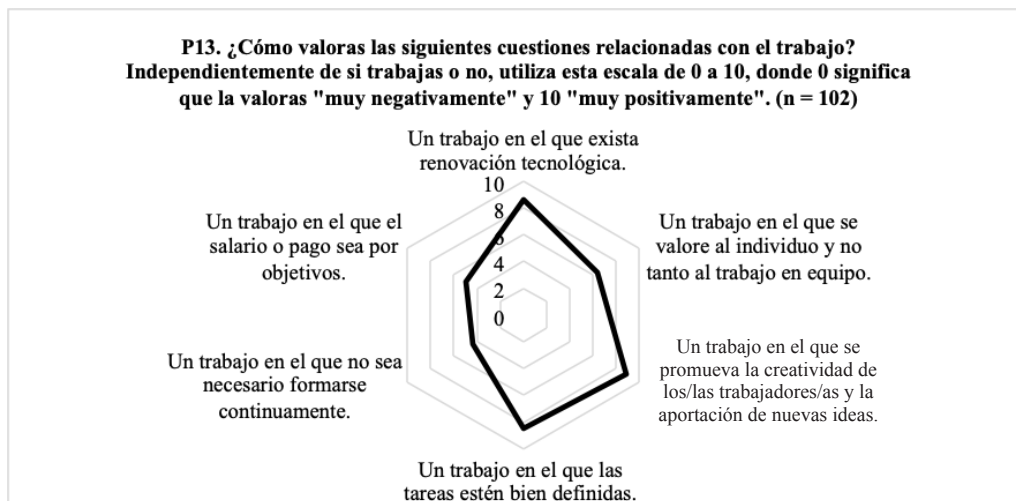


Gráfico 2. Valoración del trabajo (media).
Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este capítulo se centra en las competencias, perfiles, recursos y expectativas formativas de los/as estudiantes de los últimos años del Grado en Publicidad y RRPP.

Los resultados apuntan a que, en términos generales, los/as estudiantes perciben estar desarrollando en el Grado las competencias transversales básicas - recogidas en los informes de referencia sobre el sector digital - necesarias para el desempeño de los perfiles profesionales surgidos con Internet. Afirman tener un aceptable conocimiento de los perfiles profesionales digitales y, además, se consideran capaces de iniciar la actividad profesional en muchos de ellos. Este dato está en consonancia con la preferencia hacia el sector digital mostrada para la realización de las prácticas externas y con las características que destacan del puesto de trabajo: la creatividad, la tecnología y la formación continua. Contrasta, sin embargo, con la valoración del Grado en materia de proyección profesional en el sector digital. A este respecto, y a la luz de los resultados de otros estudios centrados en el análisis de los programas formativos universitarios, esta percepción puede ser consecuencia del nivel de grado. En estos programas están presentes los contenidos relacionados con el medio digital de forma transversal pero suelen ser abordados en postgrado.

Estos datos muestran, en general, una proyección favorable para el alumnado de Publicidad y Relaciones Públicas, de acuerdo con las demandas del mercado detectadas en los estudios expuestos en el marco teórico que destacan la importancia que tienen las competencias transversales. En cambio, las deficiencias percibidas en el manejo de herramientas especializadas pueden ser una limitación, por tratarse de una competencia destacada como necesaria en la sociedad digital por otras investigaciones.

Una gran parte de los/as encuestados/as quieren realizar estudios de postgrado, y existe una clara orientación hacia la especialización en el ámbito digital. A este respecto, aunque prefieren la modalidad presencial, conocen herramientas y recursos digitales que facilitarían la aplicación de metodologías de carácter semipresencial u online en entornos formativos.

En consecuencia, a la luz de estos hallazgos, se puede concluir que el alumnado de los dos últimos cursos del Grado en Publicidad y RRPP de la Universidad de Alicante está suficientemente preparado para continuar su formación en el sector digital a través de cursos de postgrado ajustados a una demanda real y creciente.

5. REFERENCIAS

- AIMC. (2019). *Marco general de los medios en España*. Madrid: AIMC.
- Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P., & Olivares-Santamaría, J. O. (2018). Perfiles profesionales y salidas laborales para graduados en Publicidad y Relaciones públicas: de la especialización a la hibridación. *El Profesional de la Información*, 27(1), 136-147. doi:10.3145/epi.2018.ene.13
- Castillo, C., Mosqueda, M. L., Vega, M., Pérez, N., & Fernández, D. (2012). *Perfiles Profesionales más demandados en el ámbito de los contenidos digitales en España 2012–2017 Profesionales TIC 2011*. Madrid: FTI-AMETIC. Recuperado de <https://bit.ly/2oM64NH>
- Escandell-Poveda, R., & Papí-Gálvez, N. (2019). Perfiles publicitarios en entornos digitales. Aproximaciones académicas. En S. Morales-Calvo, F. Vidal-Auladell, & Mut-Camacho, M. (Coords.), *Nuevo Paradigma Comunicativo. Lo 2.0, 3.0 y 4.0* (pp. 201-213). Madrid: Gedisa.
- Hernández-Ruiz, A., Martín-Llaguno, M., & Beléndez-Vázquez, M. (2012). Expectativas profesionales de estudiantes de publicidad: ¿una profesión sexualmente sesgada? Un estudio piloto realizado con estudiantes de Alicante, Murcia y Navarra. *Área Abierta*, 31, 1-19. doi: 10.5209/rev_ARAB.2012.v31.38968
- Infoadex (2019). *Estudio Infoadex de la inversión publicitaria en España*. Madrid: Infoadex.
- Kaufmann, J. (2017). *La transformación digital de la agencia de publicidad*. Navarra: Universidad de Navarra. Recuperado de <https://bit.ly/2u3RDKC>
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOMLOU). *Boletín Oficial del Estado* núm. 89, de 13 de abril de 2007. Recuperado de <https://bit.ly/2AgbqYt>
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (2015). *Libro blanco para el diseño de las titulaciones universitarias en el marco de la economía digital*. Madrid: Minetur. Recuperado de <https://bit.ly/2YBJHwC>
- Núñez, P., García, A., & Abuín, N. (2013). Profesionales digitales en publicidad y comunicación. Una aproximación a las necesidades del mercado laboral. *CIC Cuadernos de Información y Comunicación*, 18, 177-187. Recuperado de <https://bit.ly/2YslyIF>
- Papí-Gálvez, N., & López-Berna, S. (2012). Medios online y publicidad: perfiles profesionales en Educación Superior. *Vivat Academia*, 15(117E), 672-700. Recuperado de <https://goo.gl/gBMfpT>
- Pérez, J. A. (1997). Motivación y satisfacción laboral: retrospectiva sobre sus formas de análisis. *Reis*, 80, 133-167. Recuperado de
- Perlado-Lamo-de-Espinosa, M., Papí-Gálvez, N., & Bergaz-Portolés, M. (2019). Del planificador de medios al experto en medios: El efecto digital en la publicidad. *Comunicar*, 59, 105-114. doi:<https://doi.org/10.3916/C59-2019-10>
- Prieto, F., Peiró, J. M., Bravo, M. J., & Caballer, A. (1996). Socialización y desarrollo del rol laboral. En J. M. Peiró Silla, & F. Prieto Alonso (Eds.), *Tratado de Psicología del Trabajo. Vol II. Aspectos psicosociales del trabajo* (pp. 65-100). Madrid: Síntesis.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado* núm. 260, de 30 de octubre de 2007. Recuperado de <https://bit.ly/1WSswmF>
- Sánchez-Sánchez, C., & Fernández-Cavia, J. (2018). Percepción de profesionales y académicos sobre los conocimientos y competencias necesarios en el publicitario actual. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 228-263. Recuperado de <https://bit.ly/2JogL6i>

1. ANEXO

Preguntas del cuestionario por apartados y objetivos

Encabezado

En el marco del programa de Redes-I3CE de investigación en docencia universitaria, un grupo de profesoras estamos llevando a cabo un estudio sobre competencias digitales y expectativas del alumnado del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas, dirigido a estudiantes matriculados en 3º y 4º curso. Por ello nos gustaría que respondieras al siguiente cuestionario. Los datos que proporcionas se tratarán de forma anónima y agregada. Tras rellenarlo, si nos facilitas un mail de contacto, te haremos llegar los resultados de este estudio. El mail será tratado de forma confidencial. La duración del cuestionario aproximada es de 15 minutos. Agradecemos de antemano tu colaboración.

Preguntas de control:

- | | |
|---|------------------|
| P1. Curso del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Alicante en el que estás matriculado/a: | 3º, 4º, Ambos |
| P2. Sexo | Hombre,
Mujer |
| P3. Situación actual como estudiante: | (3 CIERRES) |
-

Objetivo 1.1. Detectar las competencias asociadas a perfiles digitales de los estudiantes y, en especial, aquellas relacionadas con la formación online o semipresencial.

- | | |
|--|------------|
| P4. De las siguientes competencias y habilidades que voy a nombrarte, valora en qué medida ESTÁS ADQUIRIÉNDOLAS en el Grado, de 1 (NADA) a 5 (MUCHO): | (17 ITEMS) |
|--|------------|
-

Objetivo 1.1. + Objetivo 1.3. Detectar el grado de conocimiento de los perfiles digitales de los estudiantes asociados a la comunicación digital.

- | | |
|--|------------|
| P5. Ahora vamos a hacer algunas preguntas sobre el sector profesional en el ámbito digital... ¿Cuál es tu grado de conocimiento de los perfiles profesionales de la lista? Responde teniendo en cuenta la siguiente escala:
1.- Ninguno, no había oído hablar de este perfil hasta ahora.
2.- Había oído hablar del perfil pero desconozco lo que hace.
3.- Podría describir con seguridad alguna tarea asociada al mismo.
4.- Conozco exactamente las funciones que definen el perfil.
5.- Conozco el perfil y realizo o he realizado funciones del mismo para una entidad/empresa. | (15 ITEMS) |
|--|------------|
-

- | | |
|--|-----------|
| P6. Por favor ¿podrías nombrar otros perfiles profesionales en el ámbito digital u online que conozcas? | (ABIERTA) |
|--|-----------|
-

- | | |
|---|------------|
| P7. En una escala de 1 a 5, donde el 1 hace referencia a “nada preparado/a o nada capacitado/a” y 5 “totalmente preparado/a o totalmente capacitado/a”,
¿Cómo de preparado/a o capacitado/a te consideras para EMPEZAR a trabajar en alguno de los perfiles profesionales enumerados? Si en algún aspecto no tienes información o no procede, marca la opción “No Sabe/No Contesta”. | (15 ITEMS) |
|---|------------|
-

Objetivo 1.1. + Objetivo 1.2. Explorar el uso que hacen los estudiantes de las herramientas tecnológicas orientadas al aprendizaje en el Grado.

- | | |
|---|------------|
| P8. Durante tus estudios de Grado en Publicidad y Relaciones Públicas, ¿cómo describirías tu experiencia con los siguientes recursos online APLICADOS a las asignaturas del GRADO (es decir, para buscar o compartir información relacionada con la clase, hacer trabajos, realizar consultas al profesorado, etc.)? (Por favor, contesta el que proceda de cada grupo de respuestas).
1a.- No lo he utilizado nunca., 1b.- No lo he utilizado nunca para las asignaturas del Grado., 2a.- Fácil de utilizar., 2b.- Difícil de utilizar., 3a.- Muy útil para las clases., 3b.- Nada útil para las clases. | (11 ITEMS) |
|---|------------|
-

Objetivo 1.4. Conocer la satisfacción con los contenidos relacionados con el entorno digital impartidos en el Grado.

P9. Con respecto al Grado en Publicidad y Relaciones Públicas, indica tu grado de satisfacción (0 mínima, 10 máxima) con los siguientes aspectos del Grado. Si en algún aspecto no tienes información o no procede, marca la opción “Ns/Nc”:	(8 ITEMS)
P10. ¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades de aprendizaje para mejorar sus conocimientos relacionados con el Grado en los últimos 12 meses? (1. Sí, 2. No)	(5 ITEMS)
(SOLO LOS QUE CONTESTAN “SÍ” A ALGÚN CIERRE DE LA PREGUNTA ANTERIOR) P10a. De los siguientes campos relacionados con la comunicación digital, ¿en cuál o cuáles has realizado tu actividad formativa en los últimos 12 meses? (MULTIRRESPUESTA)	(10 ITEMS)
P11. ¿Tienes intención de realizar, realizas o realizaste prácticas en una empresa con servicios de comunicación o marketing DIGITAL?	(3 CIERRES)
(RESPONDE A ESTA PREGUNTA SOLO SI HAS HECHO PRÁCTICAS O ESTÁS REALIZÁNDOLAS) P11a. De los siguientes ámbitos relacionados con la comunicación digital, ¿en cuáles has realizado tareas o desarrollado funciones durante las prácticas externas? (MULTIRRESPUESTA)	(9 ITEMS)
P12. ¿Consideras que las prácticas en empresa son muy, bastante, poco o nada importantes para tu proyección profesional?	(4 CIERRES)
<i>(Completa expectativas)</i>	
P13. ¿Cómo valoras las siguientes cuestiones relacionadas con el trabajo? Independientemente de si trabajas o no, utiliza esta escala de 0 a 10, donde 0 significa que la valoras “muy negativamente” y 10 “muy positivamente”.	(6 ITEMS)
<i>Objetivo 5. Averiguar el conocimiento sobre los estudios de postgrado, su intención por continuar estudiando, preferencias de especialización y modalidades (presencial/semipresencial/online) de los programas formativos.</i>	
P14. ¿Tienes intención de estudiar un postgrado?	(3 CIERRES)
(RESPONDE SOLO SI CONTESTAS “Sí” o “No lo sé aún” A LA ANTERIOR PREGUNTA P14) P14a. ¿Qué modalidad de enseñanza prefieres para un postgrado?	(4 CIERRES)
(RESPONDE SOLO SI HAS CONTESTADO “Sí” o “No lo sé aún” A LA P14) P14b. ¿Tienes intención de elevar tus conocimientos en el sector digital?	(3 CIERRES)
(RESPONDE SOLO SI HAS CONTESTADO “Sí” o “No lo sé aún” A LA P14) P14c. ¿En qué ámbito de especialización dentro del sector digital continuarías tus estudios?	(10 ITEMS)
(SOLO SI HAS RESPONDIDO “Otros” EN LA P14c) P14c1. Por favor, indica otros ámbitos de especialización dentro del sector digital en los que te gustaría formarte:	(ABIERTA)
P15. ¿Conoces la oferta de programas de postgrado de la Universidad de Alicante?	(2 CIERRES)
MAIL DE CONTACTO PARA HACERTE LLEGAR LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO (VOLUNTARIO):	(ABIERTA)

Elaboración propia

117. Análisis del marcador discursivo “pues” en las conversaciones en español entre hablantes nativos y hablantes no nativos italianos

Pascual Escagedo, Consuelo

Universidad Federico II Nápoles, consuelo.pascualescagedo@unina.it

RESUMEN

El presente trabajo se ubica en el ámbito del PROGRAMA I3CE DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA 2018/2019 de la universidad de Alicante (red n. 4504), titulada *Creación de materiales docentes con las tic: la oralidad en la clase de lengua para la traducción (italiano/español; B1+, B2)*. El objetivo es analizar y describir el uso que hacen del conector *pues* los estudiantes italianos de español y los nativos españoles en sus interacciones. Para ello se ha empleado el corpus CORINÉI (Corpus Oral de Interlengua Español Italiano) del que se han examinado 25 conversaciones diádicas mantenidas por 50 informantes (25 alumnos italianos, estudiantes de español de nivel B2+ y 25 españoles estudiantes de italiano). Para el análisis nos hemos basado en las clasificaciones propuestas en la *Gramática Descriptiva de la Lengua Española* (Martín Zorraquino y Portolés, 1999) y en el Diccionario de Partículas Discursivas del Español (Briz, Pons y Portolés, 2008). El estudio ha dado como resultado que, a pesar del buen nivel de competencia lingüística, los itálofonos evitan su uso ya que solo dos de los veinticinco informantes lo han utilizado. Por ello, consideramos que se hace necesaria su enseñanza explícita mediante el diseño de actividades didácticas específicas que traten expresamente la plurifuncionalidad y versatilidad de *pues*.

PALABRAS CLAVE: competencia conversacional en ELE, marcadores del discurso, conector *pues*.

1. INTRODUCCIÓN

Con esta contribución perseguimos cotejar el empleo de *pues* en conversaciones espontáneas mantenidas por estudiantes italianos de español (HNN) con nativos españoles (HN) al fin de evidenciar aquellos aspectos que es necesario atender para que nuestros estudiantes italianos de ELE mejoren su competencia conversacional.

Es indudable el importante papel que desempeñan los marcadores del discurso tanto en la producción escrita como en la oral y son ya innumerables los estudios que se han centrado en su análisis desde enfoques diferentes, como el Análisis del discurso, el Análisis de la conversación y la Pragmática. Partimos de la hipótesis de que la adquisición de los usos del conector *pues* no es una tarea fácil para los estudiantes de español lengua extranjera (ELE), dada su plurifuncionalidad semántica y pragmática. Por ese motivo, hemos considerado interesante averiguar qué uso hacen del mismo nuestros estudiantes de ELE italianos confrontándolo con el que exhiben los españoles nativos en sus conversaciones diádicas.

Son numerosos los trabajos que se han ocupado del estudio de las funciones gramaticales y pragmáticas del conector *pues* en diferentes variedades del español. En el español peninsular, disponemos de las taxonomías ofrecidas por Martín Zorraquino y Portolés (1999) y Briz, Pons y Portolés (2008); en el español de Colombia, hacemos referencia a los estudios de Travis (2005) y Grajales (2011); en el español de México, destacamos el trabajo de Vásquez Carranza (2013); en el español andino, Zavala (2001) analiza las funciones de *pues* en el español del Perú, Olbertz (2013) las del español

de Ecuador y, por último y más recientemente, Villa (2017) las del español limeño. Estos estudios ponen en evidencia el carácter polifuncional de este conector.

Sin ningún ánimo de ser exhaustivos en este apretado marco, para el análisis de *pues* nos basamos en las clasificaciones recogidas, por un lado, en la *Gramática Descriptiva de la Lengua Española* (Martín Zorraquino y Portolés, 1999) y, por otro, en el Diccionario de Partículas Discursivas del Español (Briz *et al.*, 2008).

Martín Zorraquino y Portolés (1999) dan tres valores a *pues*: conjunción causal, conector consecutivo y comentador.

En las oraciones causales explicativas, *pues* introduce “oraciones complementarias no restrictivas que constituyen una explicación del contenido expresado en la oración no causal” en las que se “presenta un hecho (B) como explicación más o menos razonable de otro hecho (A)” (*Se ve muy poco, pues ahora apenas hay luz*. Martín Zorraquino y Portolés, 1999, pp. 3611-3612).

Como conector consecutivo, “presenta el miembro del discurso en el que se encuentra como una consecuencia del miembro anterior” (*Lo que discuten tal vez nos interesa, pero no lo entendemos. Que se diviertan, pues, con su juguete*. Martín Zorraquino y Portolés 1999, p. 4099). También aparece como enlace consecutivo en las oraciones yuxtapuestas (*Llegó muy cansado; no irá pues a la reunión*. Martín Zorraquino y Portolés, 1999, p. 3794).

En su papel de comentador, *pues* “se sitúa en la posición inicial del miembro que introduce –sin estar seguido de pausa- y lo presenta como un comentario nuevo e informativamente valioso con respecto del discurso que lo precede”. Este discurso precedente se entiende como un comentario diferente o “como una preparación al nuevo comentario introducido por el marcador”. (*A usted van a estar esperándola una cantidad de periodistas -dijo el hombre-. Pues tenga cuidado. Cualquier palabra de más puede costarle la vida a su cuñada*. Martín Zorraquino y Portolés, 1999, p. 4083-4084). Por ello, es común que aparezca al principio de “intervenciones reactivas a preguntas, mandatos o simples aseveraciones” (- *¿y después de tantos años, todavía le gusta la gramática? - Pues sí. / - Música, tío, música. - Pues allá va la música... / - Es que tengo que decirle todo lo que la señorita Amalia me dijo. - ¡Dime, dime, Clarita! - Pues que dimos tierra a la señorita Amalia en la misma sepultura que a la señora*. Martín Zorraquino y Portolés, 1999, p. 4084). Por otro lado, señalan que *pues* se utiliza para hacer comentarios que no se acomodan “a la reacción esperada por el interlocutor” (- *Ahora quiero que hablemos de este asunto. - ¡Pues yo no! - ¡Pues yo sí...!* Martín Zorraquino y Portolés, 1999, p. 4084).

Por su parte, en el Diccionario de Partículas Discursivas del Español (DPDE), se señala que *pues* siempre “presenta el miembro del discurso que introduce como una continuación que transmite información nueva” y, en español nativo, recoge cinco usos. Es frecuente encontrarlo, en posición inicial, en las respuestas a preguntas (- *¿Qué impresión le daba? - Pues me sentía con mucha ilusión.*). Cuando no es una respuesta a pregunta “puede aparecer en el interior de una intervención para señalar que el hablante continúa hablando para proporcionar una nueva información”, como señal de mantenimiento de turno (*Lola, la tercera de mis hijos, toxicómana, pues ha tenido una niña con su marido.*). Otro uso es su emisión en turnos reactivos que contienen una réplica, indicando “una relación entre los enunciados que une basada en una cierta oposición marcada por un cambio en la línea de argumentación” “o un contraste entre modalidades” (- *La última película de Almodóvar es estupenda – ¡Pues a mí no me gusta!*). También se emplea “para enlazar circunstancias implícitas en el acto comunicativo con el miembro del discurso que sigue a *pues*. Circunstancias como “usted se preguntará para qué he venido”, *pues (información nueva) venía a*

pedirle un favor”. Por último, presenta un valor metadiscursivo cuando señala “cierta vacilación del hablante entre lo que desea expresar a continuación, es decir, una especie de pausa para pensar lo que va a decirse” (*De gente que... pues grita por las puertas.*). Separadamente, se incluye en lo que denomina fórmulas conversacionales del tipo *pues eso*, *pues nada* y *pues bueno* emitidas como “refuerzo reafirmativo, usado a menudo a modo de conclusión que muestra el acuerdo con el propio hablante o con lo dicho por el interlocutor.

En lo que concierne al estudio comparado de *pues* en conversaciones entre nativos, frente a los no nativos, hemos hallado solo un trabajo llevado a cabo por Ciarra (2016). Esta autora, en su trabajo de investigación analiza y compara el uso de los marcadores discursivos conversacionales en el corpus del español oral nativo Val.Es.Co. (2002) y en el corpus del español oral no nativo de estudiantes de español COCELE (Ciarra, 2016, p.96). El análisis contrastivo del uso de *pues* dio como resultado una alta frecuencia de uso en el corpus de nativos (99,10%), frente a los no nativos que lo emplearon con una frecuencia del 0,89% (Ciarra, 2016, p. 99).

2. METODOLOGÍA

Los datos los hemos obtenido de conversaciones extraídas del corpus CORINÉI, Corpus Oral de Interlengua Español Italiano, (consultable en <https://dti.ua.es/es/teletandem-corinei/corinei/corinei.html>). Son interacciones espontáneas diádicas, nativo/no nativo, hablando en español a distancia (por Skype, utilizando la grabadora Pamela for Skype), entre estudiantes universitarios. Se trata de material auténtico, resultado del proyecto Teletándem, llevado a cabo entre las Universidades de Alicante, S. Orsola Benincasa de Nápoles y Salerno cuyo objetivo es mejorar la competencia conversacional de los discentes.

Hemos seleccionado aleatoriamente 25 conversaciones mantenidas por 50 estudiantes (25 españoles y 25 italianos) entre los años 2011 y 2015. Los informantes españoles eran estudiantes de italiano lengua extranjera de la universidad de Alicante y los italianos estudiaban español en las universidades de Salerno y Suor Orsola Benincasa de Nápoles. Los alumnos italianos habían estudiado español al menos tres años (nivel B2+, según el MCER). Las 25 grabaciones son de aproximadamente 15 minutos cada una (6 horas y 15 minutos en total).

Una vez extraídas las conversaciones, se cuantificaron y etiquetaron las apariciones de *pues* de los informantes italianos y españoles y se clasificaron según sus funciones. Para el análisis de las funciones se han tenido en cuenta las recogidas en el apartado anterior.

3. RESULTADOS

En el corpus analizado, se han hallado 123 ocurrencias (91%), 112 emitidas por los informantes españoles y 11 por los italianos (9%). Estas 11 apariciones a cargo de solo dos informantes. Recogemos la lista de conversaciones y la distribución de *pues* en la tabla 1.

En cuanto a las funciones desempeñadas por *pues*, la más frecuente ha sido la de comentador. Muy poco frecuente ha sido su uso como conector consecutivo y nunca se ha usado como conjunción causal. En la tabla 2 se indican los casos y los porcentajes siguiendo la clasificación del DPDE.

Cabe señalar que en la tabla 2 se han indicado las funciones que hemos considerado principales ya que, en más de una ocasión el marcador *pues* ha desempeñado contemporáneamente más de una función.

Tabla 1. Ocurrencias del marcador *pues* en 25 conversaciones

Códigos conversaciones	Nº <i>pues</i> españoles	Nº <i>pues</i> italianos
2011_NA_MABON_RACERREI2	7	0
2011_SA_ALBAL_EL GALBRI1	2	0
2011_SA_CHLIS_ANPUI MEN2	3	1
2012_SA ASPAL_ ANSOLMAS1	9	0
2012_SA_FENON2	7	0
2012_SA_GACON_IGCERCAN1	3	0
2012_SA_GRIMAI_MJRUI PAS1	3	0
2012_SA_LOVEG_MATARCOR2	3	10
2012_SA_ROMAL_JURICBOR1	10	0
2013_NA_EMFRE_ANJIMMOR1	3	0
2013_SA EMSAR_ NETOMROM3	4	0
2014_NA_ANMIN_ ANBELTAU1	5	0
2014_NA_MAVAR_ NOAZOGON1	2	0
2014_NA_MICIO_ NOBAÑNAV1	2	0
2014_NA_VISAR_ MAPERHUR1	4	0
2014_SA_ ANBON_ BEBAIRUI3	4	0
2014_SA_ ANMAN_ KIRIPCAL1	4	0
2014_SA_ CHTOM-ELTERCAT2	6	0
2014_SA_ DAGAU_ ISSODGOL3	1	0
2014_SA_ FRNAP_ AIPRIGAR1	8	0
2014_SA_ LUPEL_ ANAPER1	6	0
2014_SA_ SALOM_ IRPERNAV2	2	0
2014_SA_ TEDEL_ MAQUIBER2	4	0
2015_NA_ LUROM_ JOOLCGIS2	7	0
2015_SA_ AMFAD_ JUBER1	3	0

Tabla 2. Funciones de *pues*

Funciones	Total	%	Esp.	It.
Respuesta a preguntas	39	32%	34	5
Mantenimiento de turno	19	15%	19	0
Vacilación	18	15%	18	0
Intervenciones reactivas o réplicas	29	24%	24	5
Enlazar circunstancias implícitas	9	7%	9	0
Fórmulas conversacionales	4	3%	3	1
Conector consecutivo	5	4%	5	0

3.1. Respuestas a preguntas

La emisión de *pues* en posición inicial que introduce la respuesta a una pregunta es la función más empleada en el corpus analizado (39 casos, 32%), la mayor parte emitidos por los españoles (34 casos). Los 5 casos encontrados en los italianos han sido producidos por un solo informante (LOVEG). Mostramos un ejemplo de un informante español (1) y otro del italiano (2).

(1) 2011_NA_MABO_RACERREI2

- 47 MABO: claro y ¿tienes noticias de aquel la entrevista de trabajo para el Disneyland?
- 48 RACERREI: **pues** la hice y la verdad es que me salió bien porque no me puse nerviosa ni nada y hablé muchísimo en francés

(2) 2012_SA_LOVEG_MATARCOR2

- 76 MATARCOR: pero hace más frío o ¿qué temperatura más o menos?
- 77 LOVEG: **pues** eso depende de los días pero entonces hay días que hace mucho frío y días que hace menos depende

En todos los casos son respuestas a preguntas que no requieren un simple *sí* o *no*. Serrano (1995, p.13) considera que *pues* tiene una “función discursiva que cohesiona la respuesta con la pregunta en un sentido opositivo, es decir, el hablante presenta su oposición partiendo del hecho de que es una consecuencia o una causa de sus convicciones o de sus ideas”. También Briz (1998, p. 175) lo considera un marcador “que prelude una respuesta despreferida” y Portolés (2001, pp. 128-129) habla de un *pues* “adversativo”. Sin embargo, en nuestro estudio no hemos encontrado esta función, es más percibimos la emisión de *pues* como estrategia de cortesía, mediante la cual, se ofrecen al interlocutor las respuestas de manera menos aseverativa, dándoles un efecto mitigante y de acercamiento al interlocutor, aunque no sean opositivas.

Lejos de querer hacer elucubraciones, dejamos al lector que se forme una idea del efecto que da el ejemplo (3) en el que la informante italiana (EMFRE) responde a una pregunta de la española (ANJIMMOR) sin conectarla en el turno 108.

(3) 2013_NA_EMFRE_ANJIMMOR1

- 105 ANJIMMOR: y que hay muchas cosas (()) por el día y por la noche // es bonita
- 106 EMFRE: el año próximo / pero el año próximo creo que / quiero ir a México
- 107 ANJIMMOR: ah ¿sí? / ¿de viaje o también para estudiar?
- 108 EMFRE: de viaje
- 109 ANJIMMOR: de viaje
- 110 EMFRE: sí porque mi novio trabaja de noche y tiene solo dos semanas libres este verano ha trabajado todo el año incluso navidad

En ocasiones el marcador *pues* ha sido emitido junto con otros marcadores, como en los ejemplos (4) y (5).

(4) 2014_SA_ANMAN_KIRIPCAL1

- 52 ANMAN: sí y los españoles ¿cómo son? los chicos digo
53 KIRIPCAL: **bueno pues** no yo creo que no son tan guapos porque conocí a un inglés y me dijo que los italianos eran los chicos más guapos de Europa pero sin embargo los españoles eran los más feos la verdad es que no son gran cosa pero bueno no sé

(5) 2014_SA_CHTOM-ELTERCAT2

- 121 CHTOM: vale ¿y qué hay en Alicante? porque una una amiga mía estuvo en Alicante un mes para estudiar y con la escuela y
122 ELTERCAT: ah pues Alicante así conocido conocido como no te diga el castillo de Santa Bárbara y a lo mejor ni te suena

También se han dado casos en los que *pues* introduce una respuesta a una pregunta que no se formula inmediatamente antes.

(6) 2015_SA_AMFAD_JUBER1

- 14 AMFAD: y tú ¿qué has hecho?
15 JUBEORT: yo tengo clase por las tardes y entonces
16 AMFAD: tú me has dicho que tenías el día libre porque en España es fiesta
17 JUBEORT: sí **pues** esta mañana la verdad es que no he hecho mucho porque ayer por la noche salí con mis amigos y llegamos tarde

Por otra parte, es interesante señalar que no siempre es fácil asignar una función única al marcador *pues* ya que en diferentes casos cumple más de una. En el siguiente ejemplo, además de introducir una respuesta a una pregunta, conectándolas, la emisión de un *pues* producido con alargamiento, seguido de la vocalización m: hace pensar que también transmite vacilación por parte de ANAPER ante lo que va a decir a continuación.

(7) 2014_SA_LUPEL_ANAPER1

- 65 LUPEL: (m:) y ¿qué tal con el italiano? /¿qué te parece la cosa más difícil de la lengua italiana?
66 ANAPER: **puees** (mm:) nos vemos algunas terminaciones porque algunas se parecen al español y otras no
67 LUPEL: sí es verdad
68 ANAPER: pues y nada yo no se ///

3.2. Intervenciones reactivas o réplicas

El uso de *pues* en las intervenciones reactivas o réplicas es el segundo en frecuencia de aparición (29 casos, 24%). También en este caso fueron empleados más, con 24 casos, por los informantes españoles. Solo en 5 ocasiones las emitieron los italianos y, como en la función de respuesta a pregunta, corrieron a cargo del alumno LOVEG.

En todas las intervenciones, *pues* establece una relación entre el turno anterior, cuando no es una pregunta, y el que introduce, pero en pocos casos se ha producido una cierta oposición, con frecuencia mantienen la misma línea argumentativa, como se observa en los siguientes ejemplos.

(8) 2012_SA_LOVEG_MATARCOR2

- 95 LOVEG: sí y tengo que coger dos autobús para para llegar allí
96 MATARCOR: mm
97 LOVEG: entonces
98 MATARCOR: **pues** yo también cojo dos autobuses dentro de la misma ciudad yo no voy tan lejos pero es parecido

(9) 2012_SA_LOVEG_MATARCOR2

- 136 MATARCOR: que se va a Japón a un empresa japonesa a trabajar y lo pasa un poco mal porque son muy no sé estrictos y todo eso
137 LOVEG: **pues** sí son diferentes respecto a los otros españoles o los italianos

A continuación, recogemos dos ejemplos en los que *pues* introduce una oposición. En (10), la informante italiana comenta a su interlocutora española que tiene que transcribir la grabación, lo que comporta un esfuerzo porque “es mucho más que escribir” y esta última no concuerda con CHTOM en el turno 140 porque lo considera interesante.

(10) 2014_SA_CHTOM-ELTERCAT2

- 139 CHTOM : y es mucho más que escribir
140 ELTERCAT: **pues** no sé es que es interesante eso bueno pues nada ¿grabamos lo que falte en italiano o qué?
141 CHTOM : sí podemos creo que podemos grabar la parte en italiano espera
142 ELTERCAT: vale pues espérate pongo la grabadora

(11) 2014_NA_ANMIN_ANBELTAU1

- 28 ANBELTAU: no es que hoy no tengo mucha hambre
29 ANMIN: aquí se dice que cuando un hombre o una mujer no come puede significar dos cosas o está enamorado o está enfermo
30 ANBELTAU: **pues** yo ni estoy enamorada y ni tampoco estoy enferma me pasa que he merendado mucho esta tarde y ahora no tengo hambre

También se han dado casos de su uso con valor reactivo en fórmulas rutinarias, como en (12), en el que se desea la buena suerte en un examen.

(12) 2015_NA_LUROM_JOOLCGIS2

- 15 LUROM: no esta semana no he hecho algún examen pero tengo que hacerlo las próximas semanas
- 16 JOOLCGIS: **pues** mucha suerte

Para finalizar, hemos hallado un uso de *pues* que, aunque enlaza estructuralmente el turno con el anterior, en realidad lo que señala es un cambio de tema (13) o el cierre de la interacción (14).

(13) 2014_SA_ANBON_BEBAIRUI3

- 13 ANBON: sí sí y además/ esta cos- esta cosa acaeció en un lugar que yo frecuento todos los días porque siempre voy allí a coger el autobús/ y por lo tanto lo vi como un acontecimiento tan malo/ pero tan cerca de mí/ que me sí sí fue horrible fue horrible bueno//intentamos olvidar
- 14 BEBAIRUI: sí sí seguir adelante
- 15 ANBON: sí seguir adelante siempre sí/ bueno (risas)
- 16 BEBAIRUI: bueno **pues** a ver si/ si puedo conocerte un poco más/ y/ y no sé si quieres podrías hablarme un poco de tu familia/ de cómo es tu diaria en casa o/ o algo así/ si tienes hermanos o tal/¿vale?

(14) 2011_SA_CHLIS_ANPUIIMEN2

- 174 CHLIS: (m:) vale ¿quieres terminar aquí?
- 175 ANPUIIMEN: vale **pues** ya hablamos por hotmail o eso para ver cuando quedamos la próxima semana
- 176 CHLIS: vale

3.3. Mantenimiento de turno

El uso de *pues* para indicar que se quiere continuar hablando ha aparecido en 19 casos (15%) y han sido emitidos solo por los informantes españoles.

(15) 2014_SA_FRNAP_AIPRIGAR1

- 64 FRNAP: ¿adentro no estaba pronto no estaba listo?
- 65 AIPRIGAR: no no estaba hecho (risas) entonces nada **pues** al día siguiente **lo volvimos a intentar y evidentemente cambiamos la temperatura cambiamos la posición del bizcocho, y al final ya sí que nos salió (risas)**

3.4. Vacilación

El uso de *pues* como estrategia para organizar las ideas y pensar lo que se va a decir o cómo se va a decir se ha encontrado en 18 ocasiones (15%). No siempre ha sido fácil determinar con seguridad esta función porque a veces hemos observado que cumple simultáneamente la función de mantenimiento de turno. Por ello, para asignarle como función principal la vacilación hemos elegido las intervenciones que presentaban en su interior alargamientos, pausas y falsos comienzos.

(16) 2014_SA_FRNAP_AIPRIGAR1

- 70 FRNAP: ¿y cómo es?
- 71 AIPRI- es **puees** son galletas: serán **pues** unas seis capas de galletas, que
GAR: están mojadas en leche y las vas poniendo y pones una capa de
galletas una capa de chocolate una capa de galletas una capa de
chocolate

3.5. Enlace de circunstancias implícitas

La función de enlazar circunstancias implícitas con el miembro del discurso que sigue a *pues* ha sido muy poco frecuente en el corpus analizado (9 casos, 7%).

(17) 2011_SA_CHLIS_ANPUIIMEN2

- 5 ANPUI- estoy grabando la llamada,¿vale?
MEN:
- 6 CHLIS: yo también espero que sí
- 7 ANPUI- es que como me dijiste que que la calidad de tu audio no era tan
MEN: buena **pues** que querías que luego te la enviara
- 8 CHLIS: sí creo que la calidad de mi audio no era tan buena porque había
elegido como se dice otro programa

(18) 2011_SA_CHLIS_ANPUIIMEN2

- 103 ANPUIIMEN: porque la piscina tiene mucho cloro y eso a mí cuando salgo de la
piscina muchas veces me pican los ojos por el cloro
- 104 CHLIS: ¿sí? o puedes utilizar unos
- 105 ANPUIIMEN: ¿Gafas?
- 106 CHLIS: sí
- 107 ANPUIIMEN: es que **pues** yo ya llevo gafas
- 108 CHLIS: no- non le sopporti
- 109 ANPUIIMEN: no porque yo llevo gafas para: para ver (e:)
- 110 CHLIS: sí

(19) 2011_NA_MABON_RACERREI2

- 122 MABON: para hacerse conocer prácticamente ¿no? a *tí ya te conocen* tienen que hacerse conocer los nuevos
- 123 RACERREI: claro y tienen que aprenderse todas las canciones y todo eso **pues** yo ya me las sé

3.6. Consecuencia

El uso de *pues* como conector consecutivo se ha llevado a cabo en 5 ocasiones (5%). Mostramos un ejemplo.

(20) 2014_SA_ANMAN_KIRIPCAL

- 116 KIRIPCAL: ¿pero todas tus amigas tienen novio?
- 117 ANMAN: la mayoría de ellas sí
- 18 KIRIPCAL: pobrecita
- 19 ANMAN: bueno sí ¿y las tuyas?
- 20 KIRIPCAL: no solo somos cinco y tienen novios dos así que no van a estar todo el rato con ellos así también puedo estar con mis amigas porque si estuvieran todas con su novio **pues** me aburriría

3.7. Fórmulas conversacionales

La presencia de *pues* en las fórmulas conversacionales ha sido la menos frecuente en las interacciones analizadas (4 casos, 3%). Mostramos algunos ejemplos.

(21) 2014_SA_CHTOM-ELTERCAT2

- 110 ELTERCAT: no solo la parte tuya que tú hablas en italiano y yo en italiano
- 111 CHTOM: vale como yo
- 112 ELTERCAT: vale **pues a ver** ya no sé de qué estábamos hablando

(22) 2014_SA_ANMAN_KIRIPCAL

- 109 ANMAN: sí ¿y tú?
- 110 KIRIPCAL: nosotros también de normal hacemos eso y si hay algo especial ir a un concierto o algo así **pues mejor**.

El ejemplo (23) es el único caso en que una informante italiana ha utilizado *pues* en las fórmulas conversacionales. El uso de esta fórmula como reacción al turno 171 muy probablemente no era el esperado por la informante española y efectivamente no se conecta bien pragmáticamente con el hecho de que se alegra de que su compañera tenga 15 días de vacaciones más.

(23) 2011_SA_CHLIS_ANPUIIMEN2

- 166 CHLIS: vale/ y¿ las clases empiezan en octubre?
167 ANPUI- no en sept
MEN:
168 CHLIS: ¿en septiembre?
169 ANPUI- el 15
MEN:
170 CHLIS: ah nosotros en octubre
171 ANPUI- ah ¡que bien!
MEN:
172 CHLIS: pues por eso
173 ANPUI- (risas)
MEN:

A modo de recapitulación, mostramos el siguiente gráfico con las frecuencias de aparición de las diferentes funciones de *pues* encontradas en el análisis.

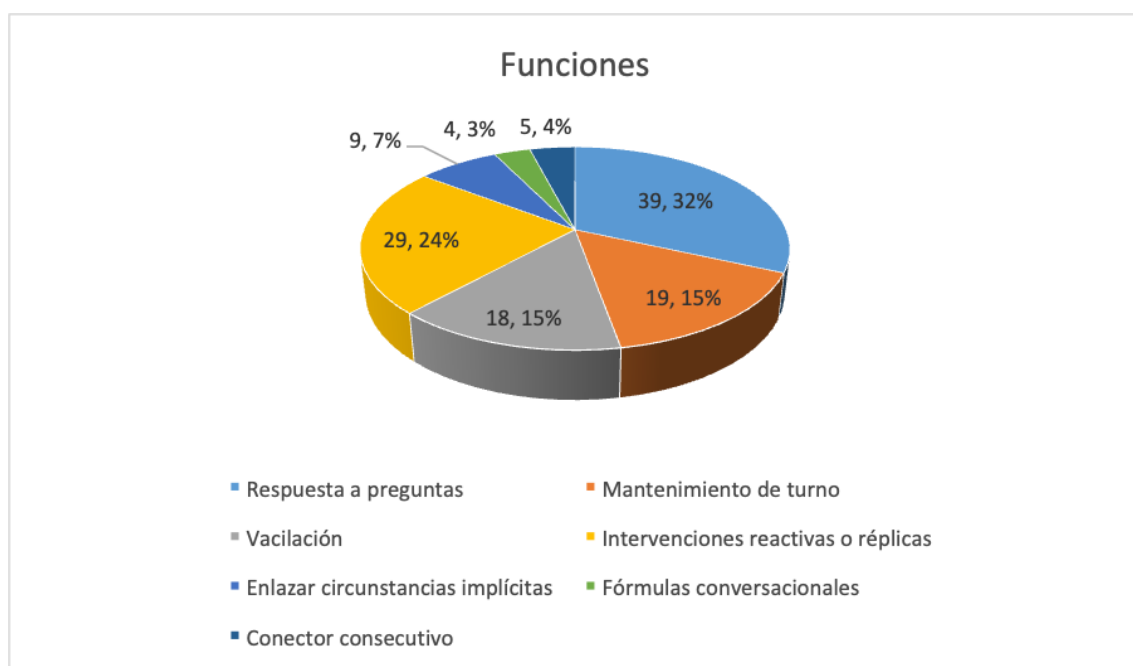


Gráfico 1. Frecuencias de las funciones de *pues*

4. CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos en este estudio, hemos llegado a dos conclusiones principales. En primer lugar, se confirma y evidencia el carácter polifuncional de *pues*. En las 25 conversaciones del corpus Corinéi analizadas, se han encontrado 123 emisiones que han cumplido siete funciones dife-

rentes. En segundo lugar, se ha constatado que el conector *pues* ha sido muy poco empleado por los informantes italianos ya que, de los 25 informantes, lo han utilizado solo dos y en 11 ocasiones (9%), frente a los españoles que lo han utilizado todos y 112 veces (91%). Estos porcentajes se aproximan a los obtenidos en el estudio más amplio llevado a cabo por Ciarra (2016), en el que se evidenció la baja frecuencia de su uso por parte de los no nativos, estudiantes de español, (0,89%), frente a los nativos españoles (99,10%).

En cuanto a las funciones, la más frecuente ha sido introducir respuestas a preguntas (39 casos, 32%). Le sigue en frecuencia su aparición en intervenciones reactivas (29 casos, 24%). En la misma proporción, se ha empleado como estrategia para mantener el turno (19 casos, 15%) y en vacilaciones, para tomarse tiempo y organizar el discurso (18 casos, 15%). Ha sido poco usual su aparición en intervenciones reactivas (9 casos, 7%) y en fórmulas conversacionales (4 casos, 3%). En su función de conector consecutivo, ha sido empleado en 5 casos (4%). Por último, no se ha hallado su uso como conjunción causal. Otro aspecto que se ha reflejado en este análisis es la complejidad de este conector ya que en diversas situaciones ha desempeñado más de una función en una misma intervención.

Respecto al hecho de que los itálofonos prácticamente hayan evitado su uso, es muestra de que se hace necesaria su enseñanza explícita. Se trata de estudiantes de español de un buen nivel de dominio (B2+) que lo han estudiado durante tres años. En los manuales empleados en la universidad el tratamiento de *pues* queda relegado a apariciones en diálogos escritos y audios.

A tal respecto, en el examen escrito de segundo curso de enero 2019, una tarea era transcribir un diálogo en el que aparecían dos *pues*. La sorpresa ha sido que de 15 candidatos solo uno ha transcrito uno de ellos, es decir, que no los han percibido.

Por todo ello, exhortamos a los diseñadores a la creación de actividades didácticas que atiendan a la reflexión y uso de este conector al fin de favorecer la competencia conversacional de los discentes italianos de español.

5. REFERENCIAS

- Briz, A. (1998). *El español coloquial en la conversación: Esbozo de pragmatogramática*. Barcelona: Ariel.
- Briz, A., Pons, S., & Portolés J. (Coords.) (2008). *Diccionario de partículas discursivas del español*. Recuperado de www.dpde.es
- Briz, A., & grupo Val.Es.Co (2002). *Corpus de conversaciones coloquiales*. Madrid: Arco Libros.
- Ciarra, A. (2016). *Marcadores discursivos conversacionales: análisis de su uso en corpus orales y aplicación didáctica en español como lengua extranjera*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Grajales, R. (2011). Funciones del marcador discursivo *pues* en el habla de Medellín, Colombia. *Forma y función*, 24(1), 25-45.
- Martín, M. A., & Portolés, J. (1999). Los marcadores del discurso. En I. Bosque y V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española* (pp. 4051-4213). Madrid: Espasa Calpe.
- Olbertz, H. (2013). *Pues* en el español rural de la sierra ecuatoriana: ¿interferencia del quichua?. En C. Felbeck, A. Klump, & J. Kramer (Eds.), *America romana: Perspektiven transarealer vernetzungen* (pp. 179-204). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Portolés, J. (2001). *Marcadores del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Serrano, M. J. (1995). El uso de la verdad y *pues* como marcadores discursivos de respuesta. *Español Actual*, 64, 5-16.

- Travis, C. (2005). *Discourse markers in colombian spanish: A study in polysemy*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Vásquez, A. (2013). Responding and clarifying. An analysis of *pues* as a sequential marker in Mexican Spanish talk-in-interactions. *Spanish in Context*, John Benjamins Publishing Company, 10(2), 284-309.
- Villa, A. (2017). *Usos y funciones del marcador discursivo pues en el habla limeña. Un caso de difusión contrajerárquica* (Tesis doctoral). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Zavala, V. (2001). Borrowing evidential functions from Quechua: The role of *pues* as a discourse marker in Andean Spanish. *Journal of Pragmatics*, 33, 999–023.

118. Mejora de la técnica de remo mediante la utilización de análisis de vídeo en el Grado de Ciencias del Deporte

Penichet-Tomás, Alfonso¹; Jiménez-Olmedo, José Manuel²; Sebastiá Amat, Sergio³; Pueo, Basilio⁴

¹Universidad de Alicante, alfonso.penichet@ua.es; ²Universidad de Alicante, j.olmedo@ua.es;

³Universidad de Alicante, sergio.sebastia@ua.es; ⁴Universidad de Alicante, basilio@ua.es

RESUMEN

La mejora de habilidades técnicas es un proceso complejo que puede verse beneficiado si es apoyado de manera visual. El objetivo del presente estudio es analizar y comparar el grado de mejora de la técnica deportiva mediante la utilización de videograbación. El estudio se ha llevado a cabo con ochenta estudiantes de la asignatura de Deportes del Mar del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Un grupo control que recibió las lecciones técnicas de remo mediante demostración y lección magistral y un segundo grupo que utilizó la videograbación y el análisis en 2D en las lecciones o correcciones técnicas de remo. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre las notas medias del grupo control y el grupo experimental. El grupo control obtuvo un incremento de nota media de $3,32 \pm 1,93$ puntos entre pre-test y post-test, mientras que el grupo experimental alcanzó un mayor incremento en la nota media con una diferencia entre ambos test de $4,22 \pm 1,66$ puntos. Los resultados indican que la utilización de la videograbación en 2D incrementa el nivel de mejora de la técnica deportiva permitiendo apreciar los posibles errores y facilitando su corrección con mayor efectividad.

PALABRAS CLAVE: videograbación, remo, técnica, aprendizaje, CAFD.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de adquisición de las habilidades técnicas específicas no es una tarea simple (Bartlett, Wheat, & Robins, 2007). Al hacer referencia al término de técnica deportiva se hace referencia a un término complejo en cuanto a contenidos y aplicación (Bermejo, 2013) definido como un patrón de movimientos modificados y secuenciados caracterizados por la eficacia y la eficiencia (Collazo, 2007; Izquierdo, 2008).

Los movimientos técnicos están influenciados por cualidades físicas motrices y perceptivomotrices. Es importante conocer el tipo de gesto o movimiento que se está ejecutando y realizar la comparativa con el gesto ideal, analizando los errores y secuenciando cada uno de los pasos para ir consiguiendo los diferentes objetivos (Palao, 2012). Cada disciplina deportiva ha sido estudiada y sus gestos técnicos definidos, fruto del trabajo exhaustivo de los diferentes profesionales en análisis del movimiento (Baudouin & Hawkins, 2002; McGinnis, 2005; Monteiro, Massuça, García, Carratala, & Proença, 2011; Paillard, Costes-Salon, Lafont, & Dupui, 2002). Estos movimientos técnicos son ejecutados por los deportistas a una velocidad elevada lo que supone una dificultad para la observación del entrenador y para establecer la manera en la que se ha realizado (Bermeno & Palao, 2012) a partir de imágenes procedentes de grabaciones de vídeo. **PALABRAS CLAVE:** Deporte. Biomecánica. Análisis cualitativo. Análisis cuantitativo. Abstract Movement analysis is a common task among sport professionals. This task is easier with the support of technology (high quality video cameras and motion analysis software). La videograbación permite visualizar de nuevo los movimientos rea-

lizados para su posterior análisis y así revisar su ejecución, ya que en numerosas ocasiones son demasiado rápidos y complejos para el ojo humano (Penichet-Tomás, Cortell, Carreres, & Jove, 2012; Pina, Penichet-Tomás, Pueo, & Jiménez-Olmedo, 2018; Pueo, 2016).

Sin embargo, la problemática viene dada por la selección de los procesos metodológicos y las herramientas idóneas para el aprendizaje de la estructura básica del gesto deportivo, tanto de quienes acaban de empezar a familiarizarse con la disciplina deportiva, como para el perfeccionamiento técnico de los deportistas de mayor nivel. Para ello, se debe poder observar el gesto técnico desde un punto de vista externo que permita un feedback instantáneo de cómo se está realizando. El análisis de vídeo 2D permite la recogida y el análisis de vídeo posterior para valorar si la ejecución del gesto técnico se está llevando a cabo sin errores, y en caso negativo, saber cómo corregirlos.

Por tanto, el objetivo del presente estudio es analizar y comparar el grado de mejora de la técnica deportiva mediante la utilización de videograbación como modelo de feedback visual instantáneo en el grupo experimental, frente al grupo control donde se utilizó una metodología tradicional.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El estudio se llevó a cabo con ochenta estudiantes de la asignatura de Deportes del Mar, de un total de noventa y dos que comenzaron el estudio. Esta asignatura es de carácter obligatorio y tiene una carga lectiva de 6 créditos ECTS en el primer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Alicante. Nueve de los estudiantes fueron excluidos del presente estudio debido a su ausencia en alguna de las sesiones prácticas y otros tres estudiantes más también fueron excluidos ya que habían tenido contacto previo con la modalidad deportiva sobre la que se desarrolla el estudio, el remo. Los participantes estaban distribuidos de forma homogénea en dos grupos. Un grupo recibió a clase mediante metodología tradicional con lección magistral y recibiendo las correcciones mediante indicaciones del profesor y los propios compañeros. El otro grupo llevó a cabo la metodología con utilización de videograbación y análisis en 2D, realizando las correcciones de los gestos técnicos apoyados con la aplicación móvil que les permitía analizar los gestos posturales de manera visual y de manera instantánea.

2.2. Instrumentos

Se utilizó una cámara Samsung VM-HMX20 Full HD en las videograbaciones de los pre-test y post-test para evaluar la habilidad técnica de cada uno de los participantes en un Remoergómetro Concept 2 (Concept2 Inc., Morrisville, VT, USA) modelo D (Hoffmann, Filippeschi, Ruffaldi, & Bardy, 2014) whose speed was set individually to follow the appropriate to-be-learned speed profile. A control group ($n = 8$ ajustado con factor de arrastre de 120 y con pantalla PM4 (Maciejewski, Messonnier, Moyen, & Bourdin, 2007) para monitorizar el ritmo de palada y los vatios.

La herramienta de análisis de vídeo utilizada por el alumnado durante las clases del grupo experimental fue la aplicación Hudl Technique (Agile Sports Technologies, Inc., Lincoln, USA). Esta aplicación permite grabar en alta definición para un posterior análisis a cámara lenta, fotograma por fotograma. Además, se pueden realizar ampliaciones para analizar cada detalle, contiene herramientas de dibujo para medir o resaltar formas, y permite comparar videos, apilados o uno al lado del otro, sincronizándolos para una evaluación más efectiva.

Se utilizó el programa de estadístico SPSS v.22 para realizar el análisis descriptivo, así como las pruebas de comparación de medias. En primer lugar, se llevó a cabo la prueba t de Student para

muestras independientes para comprobar que no existían diferencias significativas entre los pre-test del grupo control y grupo experimental. A continuación, se realizó la prueba t de Student para muestras emparejadas para comparar las medias entre pre-test y post-test de cada grupo y así observar la mejora en cada uno de ellos. Finalmente, se volvió a realizar la prueba t de Student para muestras independientes con el objetivo de comparar si las diferencias de promedios entre ambos grupos eran significativas. La significancia estadística se fijó en $p < 0,05$.

2.3. Procedimiento

Con el objetivo de evaluar las diferencias entre la metodología tradicional y la metodología experimental mediante utilización de videograbación, se seleccionó una de las modalidades deportivas contempladas en la asignatura de Deportes del Mar. Concretamente, se escogió la especialidad deportiva de remo por dos motivos, porque el alumnado no había tenido contacto previo con ella y porque era la modalidad con mayor número de horas prácticas, tres horas semanales durante seis semanas.

Durante la mitad de la primera sesión, se realizó el pre-test a todo el alumnado para evaluar la destreza técnica desde la que partían. La adquisición de conocimientos se desarrolló durante la segunda parte de la primera sesión y las siguientes cuatro semanas. Tras la realización del pre-test en la primera sesión, se explicó y practicó cómo se realizan de manera correcta los movimientos o fases específicas que componen el gesto técnico de remo, dividido en fase de tracción y fase de recuperación, y subdivididos en las fases de pierna-tronco-brazos y brazos-tronco-piernas respectivamente.

Durante las dos siguientes semanas se llevaron a cabo ejercicios y actividades constructivas en condiciones facilitadas con poca resistencia y a bajo ritmo de palada para facilitar la adaptación al objetivo técnico y así desarrollar una imagen global del movimiento.

La cuarta y quinta semana tenían como objetivo perfeccionar el movimiento reduciendo e intentando eliminar tensiones musculares innecesarias o realizadas en momentos inadecuados. Para ello, las practicas se llevaron a cabo tanto en condiciones normales introduciendo las primeras dificultades, así como en condiciones con incremento de intensidad.

Finalmente, la sexta y última semana se llevó a cabo el post-test para evaluar la evolución técnica deportiva.

3. RESULTADOS

Los resultados descriptivos muestran la nota media del grupo control y grupo experimental tanto en el pre-test como en el post-test (Tabla 1). Las puntuaciones medias de ambos grupos en el pre-test fue similar. La nota media obtenida por el grupo control en el pre-test fue de $3,10 \pm 1,42$ puntos, mientras que la puntuación media obtenida por el grupo experimental fue de $3,42 \pm 1,16$ puntos. Sin embargo, la calificación media alcanzada por grupo control en el post-test fue de $6,42 \pm 1,26$ puntos y la del grupo experimental fue de $7,65 \pm 1,54$ puntos. Por tanto, el grupo control ha tenido un incremento de nota media entre pre-test y post-test de $3,32 \pm 1,93$ puntos, mientras que el grupo experimental ha obtenido un mayor incremento en la nota media con una diferencia entre ambos test de $4,22 \pm 1,66$ puntos.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en las pruebas de evaluación.

Grupo	n	Pre-test (media \pm DE)	Intervalo de confianza 95%		Post-test (media \pm DE)	Intervalo de confianza 95%	
Control	40	$3,10 \pm 1,42$	2,650	3,543	$6,42 \pm 1,26$	6,030	6,805
Experimental	40	$3,42 \pm 1,16$	3,078	3,759	$7,65 \pm 1,54$	7,156	8,118

El primer análisis estadístico muestra que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test del grupo control y grupo experimental ($p=0,270$), lo que demuestra que ambos grupos partían de un nivel inicial similar. Tras la realización del segundo análisis estadístico, se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,001$) entre el pre-test y el post-test tanto en el grupo control como en el grupo experimental. Finalmente, el análisis de la diferencia entre la nota media de cada uno de los grupos muestra que sí existe diferencia estadísticamente significativa ($p=0,028$).

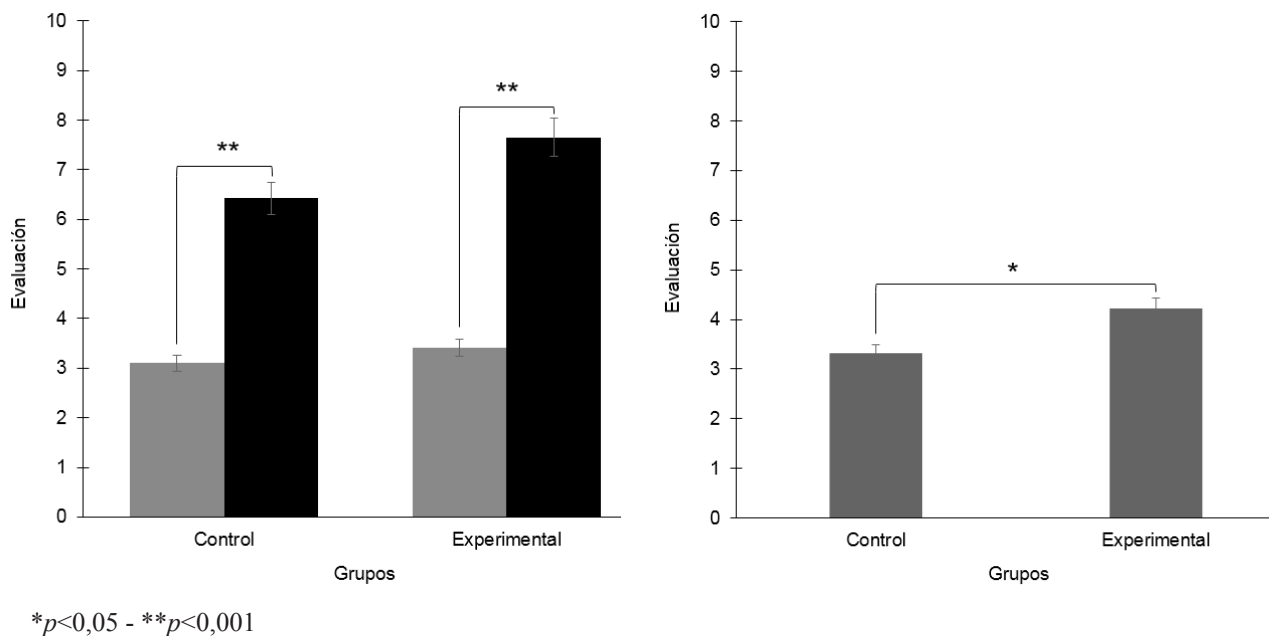


Figura 1. Análisis estadístico entre pre-test y post-test de grupo control y grupo experimental, y análisis entre la diferencia de medias obtenidas en cada grupo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo se han implementado dos metodologías para la enseñanza y la mejora de la técnica deportiva en dos grupos homogéneos del primer curso del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En uno de los grupos se ha utilizado una metodología tradicional basada en la observación y un feedback verbal por parte tanto del profesor como del propio alumnado. Por otro lado, el grupo experimental ha utilizado el feedback visual utilizado la videograbación en dos dimensiones analizada con la herramienta de análisis de video Hudl Technique, disponible para Smartphone.

Tanto el grupo control como el grupo experimental mejoraron su habilidad técnica después de la implicación. Sin embargo, el grupo experimental que utilizó la videograbación como feedback visual instantáneo adquirió una mayor destreza técnica. Estos datos concuerdan con Wright y cols. (2016) until recently little consideration has been given to the context in which PA delivery takes place at elite levels and subsequently impacts on players receiving such information. The aim of this investigation was to explore players' preferred engagement with the PA approach. Comparisons were also drawn between Senior and Academy players. A two phase methodology was employed. 48 male footballers from three English Championship football clubs completed an online questionnaire. Following this 22 players were selected using an opportunistic sample to complete a semi-structured interview. In total, the hierarchical content analysis identified 26 higher order themes and 103 lower order themes. Three key themes emerged and were explored within the

discussion: (1 que tuvieron como resultado un mayor impacto en su aprendizaje, comprensión, desarrollo individual e identificación de fortalezas y debilidades. La videograbación se ha enfrentado a un uso generalizado para el análisis del movimiento gracias a la facilidad de grabación y rápida visualización en smartphones y tablets (Coker, 2013). El feedback visual mediante video ha resultado ser una herramienta útil para estimular el aprendizaje brindando la oportunidad de mejorar la comprensión y la toma de decisiones, reconocer las fortalezas y mejorar las debilidades (Groom & Cushion, 2017). La importancia de la información para el incremento de mejora ha sido discutida considerablemente. El estudio de Mooney y cols. (2016) a broad range of methods are used to assess performance, inform coaching practices and monitor athletic progression. The aim of this paper was to examine the performance analysis practices of swimming coaches and to explore the reasons behind the decisions that coaches take when analysing performance. Survey data were analysed from 298 Level 3 competitive swimming coaches (245 male, 53 female sugiere que la visualización de video a posteriori resulta beneficioso para el aprendizaje. Este uso de video favorece la reflexión individual y permite una mayor comprensión a través de una visión más holística (Francis & Jones, 2014; Wright et al., 2016) four players completed a semi-structured interview and following inductive content analysis, four key themes emerged: (1. Cualquier aumento de retroalimentación, ya sea directa (desde un profesional) o indirecta (desde uno mismo) incrementará el nivel de mejora (Nicholls, James, Bryant, & Wells, 2019).

Durante las sesiones prácticas del presente estudio el feedback ha sido instantáneo usándolo únicamente como soporte de apoyo al aprendizaje técnico. Sin embargo, existen estudios que han estudiado el impacto del tipo feedback diferenciando entre feedback positivo y feedback negativo (Groom & Cushion, 2017). Dependiendo del resultado se sugiere un ejemplo positivo seguido de cada ejemplo negativo, sobre todo con personas jóvenes.

Parece obvio que el éxito del uso del video, como lo demuestra la literatura científica en el mundo del deporte, ha abierto las puertas a nuevas ideas que pueden ser útiles en la enseñanza (Seymour & Reeds, 2018). Por tanto, como conclusión del presente estudio se establece que la utilización de la videograbación en dos dimensiones mejora de manera significativa la técnica deportiva ayudando a una mejor apreciación de los propios errores y de ese modo, creando la posibilidad de poder corregirlos con una mayor efectividad.

5. AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo se enmarca en el seno del Programa de Redes.I3CE de investigación en docencia universitaria del Vicerrectorado de Calidad e innovación Educativa – Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante (convocatoria 2018-19), Ref. 4569.

6. REFERENCIAS

- Bartlett, R. M., Wheat, J. S., & Robins, M. (2007). Is movement variability important for sports biomechanists? *Sports Biomechanics*, 6(2), 224–243.
- Baudouin, A., & Hawkins, D. (2002). A biomechanical review of factors affecting rowing performance. *British Journal of Sports Medicine*, 36(6), 396–402.
- Bermejo, J. (2013). Revisión del concepto de técnica deportiva desde la perspectiva biomecánica del movimiento. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 25, 45–59.
- Bermeno, J., & Palao, J. M. (2012). El uso de la videografía y software de análisis del movimiento para el estudio de la técnica deportiva. *EFDeportes*, 17(169), 1–10.

- Collazo, A. (2007). *Metodología del entrenamiento deportivo*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Francis, J., & Jones, G. (2014). Elite rugby union players perceptions of performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), 188–207.
- Groom, R., & Cushion, C. (2017). Using of video based coaching with players: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(3), 40–46.
- Hoffmann, P., Filippeschi, A., Ruffaldi, E., & Bardy, G. (2014). Energy management using virtual reality improves 2000-m rowing performance. *Journal of Sports Sciences*, 32(6), 501–509.
- Izquierdo, M. (2008). *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte*. Madrid: Panamericana.
- Maciejewski, H., Messonnier, L., Moyon, B., & Bourdin, M. (2007). Blood lactate and heat stress during training in rowers. *International Journal of Sports Medicine*, 28(11), 945–951.
- McGinnis, P. M. (2005). *Biomechanics of sports and exercise*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Monteiro, L. F., Massuca, L. M., García, J. G., Carratala, V., & Proença, J. (2011). Plyometric muscular action tests in judo- and non-judo athletes. *Isokinetics and Exercise Science*, 19(4), 287–293.
- Mooney, R., Corley, G., Godfrey, A., Osborough, C., Newell, J., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. (2016). Analysis of swimming performance: perceptions and practices of US-based swimming coaches. *Journal of Sports Sciences*, 34(11), 997–1005.
- Nicholls, S. B., James, N., Bryant, E., & Wells, J. (2019). The implementation of performance analysis and feedback within Olympic sport: The performance analyst's perspective. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 14(1), 63–71.
- Paillard, T., Costes-Salon, C., Lafont, C., & Dupui, P. (2002). Are there differences in postural regulation according to the level of competition in judoists? *British Journal of Sports Medicine*, 36(4), 304–5.
- Palao, J. M. (2012). *Biomecánica aplicada a las ciencias del deporte*. Murcia: Diego Marín.
- Penichet-Tomás, A., Cortell, J. M., Carreres, F., & Jove, M. A. (2012). Análisis biomecánico de la técnica en remoergómetro a través de la videograbación. In *Bases del análisis del rendimiento deportivo* (pp. 638–376). Sevilla: Wanceulen.
- Pina, J. A., Penichet-Tomás, A., Pueo, B., & Jiménez-Olmedo, J. M. (2018). Análisis cuantitativo de la eficacia de palada en remo de banco fijo del Mediterráneo. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, 28(1), 101–111.
- Pueo, B. (2016). High speed cameras for motion analysis in sports science. *Journal of Human Sport and Exercise*, 11(1), 53–73.
- Seymour, C. M., & Reeds, G. K. (2018). Teaching Methods for Coaches — Coaching Methods for Teachers. *Strategies*, 31(6), 10–15.
- Wright, C., Carling, C., Lawlor, C., & Collins, D. (2016). Elite football player engagement with performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(3), 1007–1032.

7. ANEXOS

Plantilla de corrección técnica de pre-test y post-test

Fase	Nº	Criterios de evaluación	Mal (0)	Regular (0,25)	Bien (0,5)	Bastante bien (0,75)	Muy bien (1)
ATAQUE	1	Los brazos están totalmente estirados y relajados.					
	2	Las muñecas están planas.					
	3	Las piernas están flexionadas con las tibias verticales.					
	4	Los talones están pegados a la pedalina.					
	5	El cuerpo está pegado a las piernas.					
PASADA	6	Los brazos se mantienen totalmente estirados y en el inicio del pase.					
	7	Secuencia correctamente el empuje de piernas y tronco, no tirando de tronco al principio.					
	8	Mantiene los brazos rectos hasta que las manos sobrepasan las rodillas.					
	9	Tira de la empuñadura hasta el cuerpo colocando los antebrazos horizontales y las muñecas fijas.					
	10	Bloquea el cuerpo al final de la pasada.					
FINAL	11	Las piernas están completamente estiradas.					
	12	La empuñadura va hasta el cuerpo y se mantiene.					
	13	El cuerpo queda inclinado hacia atrás.					
	14	Los codos pasan el cuerpo, los antebrazos se mantienen horizontales y las muñecas planas.					
	15	Los hombros quedan bajos y relajados.					
RECUPERACIÓN	16	Comienza con las piernas estiradas.					
	17	Secuencia correctamente brazos y tronco.					
	18	Recupera las piernas cuando las manos sobrepasan las rodillas.					
	19	Mueve las piernas a la misma velocidad que recupera las manos, no corriendo en la última fase.					
	20	Finaliza la recuperación con las manos a la altura del ataque.					

119. El vídeo como herramienta pedagógica y límite al narcisismo digital: un análisis a través del “4th European Video Contest”

Tomás-López, Ana¹; Formigós-Bolea, Juan Antonio²; Rubešová, Štěpánka³; Mora-Mora, María José⁴; Santa-Soriano, Alba⁵; Palmero-Cabezas, María Mercedes⁶; Gallardo-Fuster, Víctor⁷; Karlová-Bílková, Veronika⁸; Dubová, Veronika⁹

¹Universidad de Castilla - La Mancha, ana.tomas@uclm.es; ²Universidad de Alicante, formigos@ua.es; ³Universidad de Hradec Králové, stepanka.rubesova@uhk.cz; ⁴Universidad Miguel Hernández, maria.moram@goumh.umh.es; ⁵Universidad de Alicante, alba.santa@ua.es; ⁶Universidad de Alicante, mpalmero@ua.es; ⁷Universidad Miguel Hernández, gallardo_vic@gva.es; ⁸Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální, o.p.s., veronika.bilkova@centrum.cz; ⁹Universidad de Alicante, vdubova@ua.es;

RESUMEN

El objetivo central del presente trabajo versa en comprobar si existe un límite al “narcisismo digital”; al tiempo que cuánto, cómo y cuándo se aprende realizando vídeos como herramienta pedagógica. Metodológicamente, la investigación se inicia con la revisión de la literatura relacionada con las tesis de Keen sobre “narcisismo digital”. El contexto se enmarca en la cuarta edición del concurso de vídeos didácticos, denominado “4th European Video Contest”. La actividad ha contado con la participación de noventa estudiantes pertenecientes a diversos centros de educación media y superior de cuatro países europeos: Eslovaquia, España, Francia y República Checa, los cuales han presentado un total de cuarenta y dos vídeos. Para la fase de resultados y comprobación empírica (de planificación y ejecución), para evaluar la percepción de los y las participantes en el concurso sobre su grado de satisfacción, utilidad de la experiencia como método didáctico para el aprendizaje y el interés despertado por participar nuevamente, se ha utilizado un cuestionario diseñado *ad hoc*, gestionado mediante *Google Forms*. Entre las conclusiones más destacables, si bien hemos podido comprobar que la elaboración de estos vídeos ha sido de utilidad para la totalidad de los y las participantes, también se ha podido constatar la existencia de un cierto narcisismo digital, tal como tendremos oportunidad de evidenciar a través de los resultados de esta investigación.

PALABRAS CLAVE: Comunicación digital, hiperconexión, narcisismo digital, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

La comunicación digital brinda grandes oportunidades al ámbito universitario, poniendo a la comunidad académica el mundo en la palma de la mano, a “un solo click” (Qualman, 2011). Ello favorece el acceso a contenidos actualizados e interesantes, al tiempo que brinda una plataforma útil: una audiencia mundial. En este sentido, poner freno al acceso del alumnado a la red y los soportes móviles posiblemente no sea la mejor opción educativa (Bergman, Fearington, Davenport, & Bergman, 2011). Hecho que pudiera parecer impracticable en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Sin embargo, tampoco sería razonable obviar los problemas que pueden derivarse del uso inadecuado e incluso fraudulento de los medios digitales en el ámbito académico, donde las tecnologías pueden favorecer el anonimato. En este contexto, algunos públicos demuestran una falta de empatía que podríamos calificar, al menos, de “inquietante” (Bonetti, Campbell y Gilmore,

2010). Facilitada asimismo por el automatismo o la distancia en la comunicación de personas que, más que crear una red de comunicación asertiva y enriquecedora para las partes implicadas, envían simplemente mensajes (Seidman, 2013). De hecho, la conexión permanente o “hiperconexión” está produciendo como resultado síntomas evidentes de adicción, e incluso “síndromes” de falta de memoria (Scott, Boyle, Czerniawska & Courtney, 2018). En el extremo opuesto, también surgen riesgos de *cyberbullying*, al provocar el anonimato un crecimiento potencial de los encuentros con “personas extrañas” y otros peligros asociados.

La mayor parte de estos problemas ya existían en los medios analógicos. Entre otros, el exceso en el “consumo”, la proliferación de contenidos que atentan contra la dignidad humana, la propagación del sensacionalismo (Pérez Latre, 2011) o el propio “narcisismo digital”, siguiendo las tesis de Keen, en *The cult of the amateur* (2007). Directamente relacionada con esta cuestión emerge otra en paralelo. Es lo que Twenge y Campbell calificaron como auténtica “epidemia del narcisismo” (2009), en la búsqueda permanente de “visibilidad”. Todo ello a través de la una profunda crítica hacia la revolución web 2.0 que, en opinión de estos autores, está llevándonos a una observación superficial de la realidad, más que a un profundo análisis, y a una estridente opinión, más que a un juicio de calidad (*bullshit*), provocando, en ocasiones, la ausencia de toda conexión significativa entre las opiniones del alumnado y su percepción de la realidad (Buffardi y Campbell, 2008; Ames, Rose y Anderson, 2006).

Siguiendo esta base argumentativa, el presente trabajo nace con el objeto de analizar los retos y oportunidades que la comunicación digital plantea en el ámbito universitario en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Para profundizar en ellos, se ha convocado una nueva edición del concurso de vídeos didácticos a nivel europeo, denominado “4th European Video Contest”, organizado por la Universidad de Alicante, sobre cuyos contenidos y resultados profundizaremos a través del presente trabajo. En este sentido, en la delimitación del problema y el objeto de investigación del presente trabajo anteriormente planteado, el objetivo central ha versado en comprobar si existe un límite al narcisismo digital; al tiempo que cuánto, cómo y cuándo se aprende realizando vídeos como herramienta pedagógica.

2. MÉTODO

En un contexto de innovación y calidad educativa que busca avanzar en nuevas formas de gestionar la relación enseñanza-aprendizaje, las metodologías activas como instrumento para hacer aflorar talentos, se contemplan en el Informe Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, que expone que “la misión de la educación es permitir a todos sin excepción aflorar sus talentos y capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal” (1996, 12).

En el caso específico que se presenta, se ha invitado al alumnado de diversas universidades y centros educativos europeos a participar en la elaboración de vídeos como instrumento didáctico, con el fin de averiguar cómo esta actividad influye como límite al narcisismo digital. Sobre esta base, procederemos a exponer a continuación las características del contexto en que se ha llevado a cabo la investigación, los instrumentos empleados por los investigadores e investigadoras del equipo y el procedimiento con el que se ha realizado este estudio.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se ha desarrollado en el marco del Proyecto de Innovación Docente titulado “Ultra Short video contest in educational context: looking for the limit of the digital narcissism an interna-

tional network”, del Programa REDES-13CE de la Universidad de Alicante, bajo la coordinación del Profesor Doctor Juan Antonio Formigós-Bolea. En el proyecto ha participado profesorado de diversas universidades españolas (Universidad de Alicante, Universidad Miguel Hernández de Elche y Universidad de Castilla-La Mancha) y dos centros de educación superior de la República Checa (Universidad de Hradec Králové y Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální, o.p.s. [SVOSS]).

El contexto se ha enmarcado en la cuarta edición del concurso de vídeos didácticos a nivel europeo de la Universidad de Alicante, denominado “4th European Video Contest”. La actividad ha contado con la participación de 90 estudiantes (21 alumnos y 68 alumnas) pertenecientes a centros de educación media y superior de cuatro países del Viejo Continente (Eslovaquia, España, Francia y República Checa). En total, se han presentado 42 vídeos, de los cuáles finalmente han sido aceptados un total de 33 por los miembros del jurado, tras comprobar que cumplían con las bases del concurso.

De todo el alumnado participante, tan solo respondieron 21 estudiantes a la encuesta de satisfacción sobre el concurso (un 23,3% del total). De quienes 17 fueron de género femenino (un 81% del total) y 4 de género masculino (un 19%). Por sesgo de edad, el mayor porcentaje (un 47,6%) contaba con menos de 21 años; seguido por 22 a 30 años (un 33,3%); 30 a 45 (un 14,3%) y, finalmente, los y las mayores de 45 años (con un 4,8%). Por países, el mayor número de participantes en la encuesta procedía de la República Checa (con un 47,6%), seguido de España (38,1%), Francia, Eslovaquia y Rumanía (con un 4,8% cada uno de ellos), respectivamente.

Por último, en relación al centro de estudios o universidad de procedencia, 8 pertenecían al Soukromá Vyšší Odborná Škola Sociální Jihlava, o.p.s. [SVOŠS] (República Checa); 7 al Instituto de Educación Secundaria Leonardo da Vinci, de Alicante (España); 2 a la Univerzita Hradec Králové (República Checa); 1 al Středná Zdravotnícká Škola (Eslovaquia); 1 al Lycée Depoorter, de Hazebrouck (Francia); y 1 a la Universidad de Alicante (España).

2.2. Instrumentos

El instrumento de recogida de información ha sido un cuestionario diseñado *ad hoc*, gestionado mediante *Google Forms*, por ser con el que más familiarizado está el alumnado europeo que ha participado en el concurso. El cuestionario, elaborado en tres idiomas (inglés, español y checo), fue diseñado para evaluar la percepción de los y las participantes en el concurso sobre su grado de satisfacción, utilidad de la experiencia como método didáctico para el aprendizaje y el interés despertado por participar nuevamente.

Además de datos específicos sobre la participación (a través del análisis cuantitativo) y algunas preguntas abiertas, que nos permitiesen analizar por otro lado los datos cualitativamente, en general el instrumento se ha basado en una escala *Likert* de 5 puntos.

2.3. Procedimiento

La investigación que aquí planteamos se inicia con la revisión de la literatura relacionada con el “narcisismo digital”, según las tesis formuladas por Keen, en *The cult of the amateur*, en el año 2007 para ser contrastadas, en paralelo, con la denominada “epidemia del narcisismo” (Twenge y Campbell, 2009), en la búsqueda permanente de “visibilidad” en la era de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para tal fin, se edita una nueva edición del “4th European Video Contest”, organizado por la Universidad de Alicante. En el mismo se favorece la participación de estudiantes de cualquier universidad o centro de formación profesional en Europa. Como condición *sine qua non* los vídeos debían tener una finalidad didáctica. Por lo que, a través de ellos, los y las estudiantes debían

enseñar (a personas sin conocimientos previos) en primer lugar: cómo implementar alguna técnica relacionada con su profesión o sus conocimientos, pero que se considere que todo el mundo debería conocer; o bien, en segundo lugar: alguna otra técnica que ellos o ellas hacen de forma diferente, pero igualmente correcta. En tercer lugar también se propone la posibilidad de plantear cualquier consejo de utilidad para la vida diaria de la población en general. De forma paralela, en el concurso no se establece ningún tipo de censura, -excepto en casos de sexismo, racismo o cualquier ideología que pudiese ser considerada ilegal-. Sin embargo, los vídeos no podían contener música protegida por las leyes de propiedad intelectual.

Asimismo, según las bases del concurso podían haber dos personas ganadoras: (1) el equipo o persona que ha obtenido más “likes” en la página de *facebook* en la fecha de cierre del plazo de votación y (2) el vídeo más votado por los autores y las autoras (una autoría, un voto). La persona ganadora de esta votación era la otra ganadora del concurso. Los dos equipos ganadores reciben por parte de la organización un diploma y un regalo de valor simbólico facilitado por los patrocinadores.

La fecha límite marcada para el envío de los vídeos fue el 31 de enero a las 23.59, hora de Bruselas.

Sin perjuicio del resultado del concurso, también se solicitó a los y las participantes que cumplimentasen dos formularios. Uno, para valorar su experiencia y facilitar su opinión sobre la iniciativa. Otro, tras haber sido publicados, para votar por el vídeo que más les había gustado, siempre que no fuesen del mismo país.

Sobre esta base, y tal como hemos señalado con anterioridad, la presente comunicación pretende procesar y analizar los resultados obtenidos en el cuestionario de satisfacción sobre el “4th European Video Contest”, realizado entre el 11 y el 18 de febrero de 2019 para, una vez analizados e interpretados extraer del mismo una serie de conclusiones, que serán expuestas en este trabajo.

3. RESULTADOS

Como ya hemos señalado con anterioridad, pese a que la experiencia se ha llevado a cabo con un total de 90 estudiantes, participantes en el IV concurso de vídeos a nivel europeo, solo hemos podido recopilar resultados a partir de las opiniones de los 21 que han respondido al cuestionario de satisfacción.

Si nos centramos en la Segunda Parte del cuestionario, -la que más nos interesa en torno a la delimitación del problema y el objeto de investigación-, de evaluación de la experiencia sobre la participación en el concurso y la opinión del alumnado participante sobre el proceso de elaboración de los vídeos, un 57,1% afirma hacerlo por primera vez. Por otro lado, y de entre el 42,9% que ya ha participado en ediciones anteriores, un 36,3 % lo ha hecho también en la tercera edición, y un 3,3% en la primera y la segunda edición, respectivamente.

En relación a la cuarta pregunta del Segundo Bloque del cuestionario, y ya en el marco del análisis de la percepción sobre la calidad del concurso, un 50% afirma que no percibe ninguna diferencia entre la actual edición y las anteriores; frente a un 35,7% que opina que es “algo mejor que las anteriores”, y un 7,1% que sostiene que es “mucho mejor que las anteriores” y el mismo porcentaje (7,1%), que es incluso “peor”.

De forma paralela, las preguntas 5, 6, 7 y 8 miden el grado de satisfacción de los y las participantes en relación a la cuarta y última edición concurso, en una escala *Likert* del 1 al 5. En primer lugar, respecto a diversos ítems como son la “claridad en las bases de la convocatoria del concurso” (pregunta 5) o la “rapidez en el *feedback*” (pregunta 6). En segundo lugar, opinando si recomendaría o no a sus compañeros participar en la siguiente edición (pregunta 7). En base a las respuestas obtenidas relacionadas con la pregunta 5 (compartiendo su valoración en torno a la “claridad en las bases de

la convocatoria del concurso”) un 61,9% concede la máxima puntuación, al considerar que las bases han sido muy claras; seguido de un 19% del total que lo puntúa tanto con 4, como con 3 puntos, respectivamente.

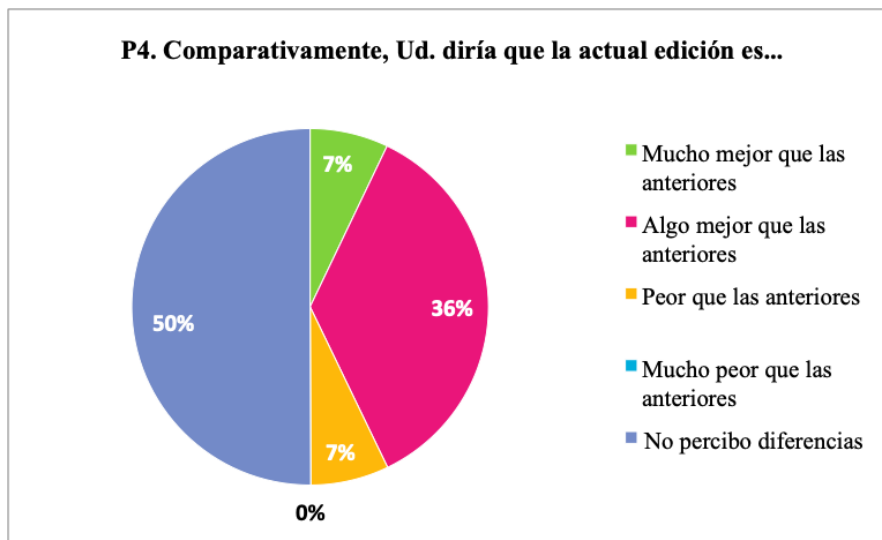


Figura 1. Percepción sobre la calidad del concurso en sus cuatro ediciones (%).

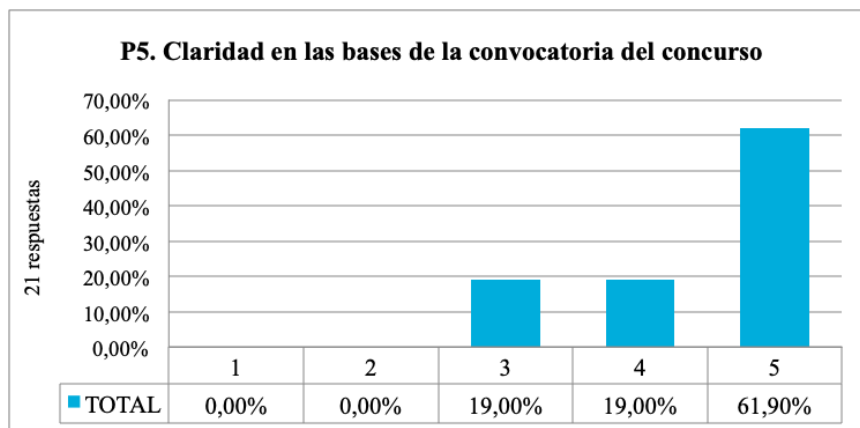


Figura 2. Percepción de los encuestados sobre la claridad en las bases de la convocatoria del concurso en su cuarta edición (%).

También valoran muy positivamente el haber obtenido un rápido *feedback*, tal como podemos extraer en las respuestas obtenidas a la sexta pregunta. En concreto, un 33,3% le concede la máxima puntuación (5 puntos); seguido de un 28,6% que, correlativamente, lo puntúa con 4 y 3 puntos, respectivamente. Y, algo más alejadas encontramos las puntuaciones de 2 y 1, las cuales representan un 4,8% del total, cada una de ellas.

En este sentido, y en base a los datos cualitativos obtenidos en la pregunta 8: “¿Recomendaría a sus compañeros participar en la siguiente edición?”, el 100% de las personas encuestadas responde afirmativamente. Dando un paso más allá, y a nivel del análisis cualitativo, en la pregunta número 8, se pregunta a las personas encuestadas por qué recomendarían o no participar en el concurso. Como resultado, se obtienen las siguientes respuestas (un total de 16):

Tabla 1. Respuestas a la pregunta “¿Por qué razón recomendaría o no recomendaría participar en el concurso?”.

P8. ¿Por qué razón recomendaría o no recomendaría participar en el concurso?

Es divertido y si puedes ganar algo, pues sacas algo positivo.
Usos menos relacionados con el aprendizaje interactivo.
Es una forma de dar a conocer cosas científicas que son importantes y no se conocen.
Por el simple hecho de compartir conocimientos con los demás.
Es muy competitivo.
Aprendes a trabajar con tus compañeros de clase.
Creo que es una buena iniciativa para aprender en poco tiempo cosas muy necesarias.
Es divertido inventar y desarrollar el vídeo.
Creo que es una forma de unificar conocimientos.
Es gratis y **fácil participar**.
Es una forma divertida de aprender algo nuevo.
Fue agradable, disfrutamos inventando y procesando el tema, jugamos con el vídeo.
Ha sido una gran experiencia para todos los participantes. Y sobre todo divertido. No destaco nada negativo.
Es un ejercicio interesante. Tienes que pensar en algo sencillo y concreto sobre un concepto profesional.
Es divertido.
Es una forma divertida de aprender cosas nuevas.
Nos lo recomendaron como una nueva experiencia a la hora de hacer vídeos y trabajar con ellos.

Cuando se les pregunta en noveno lugar cuáles han sido sus aprendizajes a través de la participación en el concurso, sus respuestas (un total de 15 y traducidas al castellano) son las siguientes:

Tabla 2. Respuestas a la pregunta “¿Cuáles han sido sus aprendizajes a través de la participación en este concurso?”

P9. ¿Cuáles han sido sus aprendizajes a través de la participación en este concurso?

He aprendido a explicar algo que parece complicado de forma sencilla.
He aprendido a practicar la maniobra de resucitación cardiopulmonar.
Montar vídeos con música.
A comunicarnos más con los compañeros de clase.
Saber hacer correctamente la maniobra que presentamos.
A cortar el vídeo.
Cómo editar un vídeo.
Conocer gente.
Cooperación.
Nada.
Crear vídeos.
Trabajo en grupo y comunicarnos entre nosotros.
Tienes que confiar en los alumnos para que aporten grandes ideas.
Grabar y crear un vídeo.
Aprendí a trabajar más con un programa de edición de vídeo.

De forma paralela, relativo a su percepción en torno al grado de dificultad a la hora de elaborar el vídeo, un 71,4% piensa que ha sido “fácil”, frente a un 28,6%, que opina que ha sido “difícil”. Curiosamente, no hemos encontrado ninguna respuesta relativa a los dos extremos de “muy fácil” y “muy difícil”.

En la siguiente pregunta (número 11), se sigue profundizando en el análisis cualitativo de las respuestas, donde los y las participantes expresan cuáles han sido los motivos por los cuales han percibido un mayor o menor grado de dificultad en el proceso de producción de los vídeos.

A continuación, con la pregunta número 12 se pretende conocer el grado de conocimiento adquirido (medido en porcentaje) en relación a la titulación que cada participante está cursando en la actualidad. En concreto, con la realización de estos vídeos como herramienta pedagógica o de aprendizaje. Las respuestas obtenidas han estado muy diversificadas. La mayor puntuación (un 25%) se obtiene en la respuesta “medio”; mientras que con un 20%, respectivamente, dentro de cada bloque de respuestas obtenidas, consideran que han aprendido “muchísimo”, “bastante”, “medio” o “nada”; seguido de un 15%, que consideran que han aprendido “poco”.

relacionadas con su titulación?

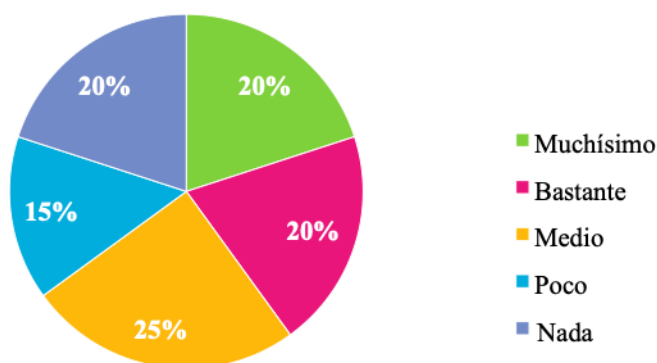


Figura 3. Pregunta para conocer el grado de conocimiento adquirido (%).

En directa imbricación, y a través de un análisis cualitativo, también se pretende obtener información acerca de la utilidad del vídeo para impartir una clase en las diversas especialidades que están cursando o impartiendo los y las participantes (pregunta 13). Asimismo, se les pide que justifiquen sus respuestas. En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos, traducidos al castellano (17 respuestas).

Tabla 3. Pregunta para medir el grado de utilidad del vídeo para impartir una clase en las diversas especialidades que cursan o imparten los y las participantes.

P13. En relación con el vídeo que Ud. ha presentado, ¿diría que es útil para dar una clase en su especialidad? Por favor en cualquier caso diga por qué.

No.

Sí, porque hay muchas personas que toman medicación hoy en día diluida y hay que saber cómo purgar los sueros para que no entre aire en el cuerpo.

Es muy importante que todos sepamos hacer la RCP, ya que puede salvar vidas.

Sí, es una parte del temario.

P13. En relación con el vídeo que Ud. ha presentado, ¿diría que es útil para dar una clase en su especialidad? Por favor en cualquier caso diga por qué.

Creo que nuestro vídeo es adecuado para todos los graduados de la escuela porque aprenderán a escribir un CV correctamente.

Sí claro, es imprescindible saber hacerlo para la vida diaria.

Sí, seguro. Forma parte de nuestro día a día.

Sí, en primeros auxilios.

Sí.

El tema de nuestro vídeo fue sobre lo que estamos aprendiendo, los primeros auxilios.

Sí.

Sí, explica cómo practicar el grafomotorismo con niños.

La diversificación, no nos importó realizar el trabajo.

Sí, creo que es útil. En relación con la comunicación que se establece a la hora de cambiar al bebé, donde la comunicación y el contacto visual con el bebé son importantes.

Permite mostrar lo que sabemos hacer en nuestro ámbito profesional.

Definitivamente sí. Uno puede recordar cómo es el proceso de adopción de un niño, lo cual es importante en nuestro campo.

Ciertamente sí. Porque es un problema relacionado con el empleo que es uno de los contenidos de nuestro temario general.

Finalmente, se consulta al alumnado si “volvería a presentarse al concurso” (pregunta 14) y cuáles serían las razones para hacerlo o no (pregunta 15). En relación a la primera pregunta, un 90,5% responde que sí volvería a hacerlo; frente al 9,5% que afirma que no lo haría. En la tabla 4 se muestran los diversos argumentos expuestos en relación a las anteriores afirmaciones (traducidos al castellano).

Tabla 4. Respuestas a la pregunta “¿Por qué razón volvería a presentarse o no volvería a presentarse en el concurso?”.

P15. ¿Por qué razón volvería a presentarse o no volvería a presentarse en el concurso?

Para dar a conocer más cosas importantes a todo el mundo.

Porque ha sido interesante hacer el vídeo y trabajar en equipo.

Me he divertido mucho.

Creo que es una buena actividad que hace que toda la clase se aproveche.

Ha sido divertido y educativo.

Lo disfruté.

La promoción por parte del profesorado.

Quiero ganar.

Es educativo y divertido.

Otro reto.

Definitivamente participaríamos. Estas son nuevas experiencias y retos.

Es una oportunidad para mostrar lo que nuestros estudiantes son capaces de hacer y para poner en valor sus conocimientos.

Tengo nuevas ideas y temas para elaborar **más vídeos**.

Nuevamente por la colaboración entre compañeros, pero también por hacer algo útil.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A tenor de los resultados obtenidos en la evaluación de la experiencia sobre la participación del alumnado en el “4th European Video Contest”, podemos verificar nuestra hipótesis de investigación al observar que, efectivamente, y en base a los objetivos de estudio planteados *ab initio*, la elaboración de vídeos constituye una herramienta didáctica útil e innovadora en el ámbito de la educación superior, al fomentar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Basado en la Acción (ABA) (Jun, 2010). Podemos comprobar cómo, en primer lugar, el vídeo, usado como instrumento pedagógico, no solo promueve en el alumnado un aprendizaje más eficaz y ameno basado en la experiencia y la adquisición de nuevos conocimientos técnicos; sino que favorece su motivación, autonomía y creatividad, al tiempo que el trabajo colaborativo. En segundo lugar, permite al alumnado enfrentarse a la realidad circundante, invitándole no solo a cuestionarse sus conocimientos, habilidades y actitudes (Taboada, Touriño y Doallo, 2010; Reverte, Gallego, Molina, & Satorre et al. 2006); sino también a promover una mayor sensibilización sobre problemáticas reales relacionadas con su ámbito de conocimiento científico y de experiencia personal y profesional (Rodríguez-Sandoval, Vargas-Solano y Luna-Cortés, 2010). A resultas de todo ello, el vídeo se convierte en un instrumento para promover la innovación social, la relación con el entorno y la transferencia de conocimiento a la sociedad.

Así podemos confrontarlo al hilo de las respuestas obtenidas, sin ir más lejos, en la pregunta P8: “¿Por qué razón recomendaría o no recomendaría participar en el concurso?”, a la que el alumnado responde que “es una forma de dar a conocer cosas científicas que son importantes y no se conocen”; “creo que es una buena iniciativa para aprender en poco tiempo cosas muy necesarias”, o “aprendes a trabajar con tus compañeros de clase”. En el mismo sentido que cuando se les plantea en la pregunta 15: “¿Por qué razón volvería a presentarse o no volvería a presentarse en el concurso?”, donde argumentan: “porque ha sido interesante hacer el vídeo y trabajar en equipo”; “ha sido divertido y educativo”; “creo que es una buena actividad que hace que toda la clase se aproveche”; o “es una oportunidad para mostrar lo que nuestros estudiantes son capaces de hacer y para poner en valor sus conocimientos”.

También en base a las respuestas obtenidas en la pregunta número 9, en relación a los aprendizajes atesorados a través de la participación en el concurso, donde los y las participantes destacan que han aprendido “a explicar algo que parece complicado de forma sencilla”, a comunicarse mejor “con los compañeros de clase”, a cooperar, o a manejarse “con un programa de edición de vídeo”. De forma paralela, a través de la pregunta número 13, donde señalan de forma específica cuál es la utilidad o practicidad de producir vídeos “para dar una clase en su especialidad”.

Por otro lado, y en relación a algunos de los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción, sí hemos encontrado pequeñas evidencias de “narcisismo digital” a tenor de algunas de sus respuestas. -Por ejemplo, en torno a la pregunta 8, donde se les pregunta por qué razón recomendarían o no participar en el concurso, a lo cual responden que “es gratis y fácil participar”; “es divertido y si puedes ganar algo, pues sacas algo positivo”; o “es muy competitivo”.

Si bien, no obstante, y en base a los argumentos inicialmente expuestos y la mayor parte de los resultados obtenidos, hemos podido verificar que esta actividad sí representa un cierto límite al “narcisismo digital”, en los términos planteados por Keen, en *The cult of the amateur* (2007). Recordemos que, a través de su obra, el autor expone los peligros y las graves consecuencias de la actual Web 2.0 participativa y revela cómo amenaza nuestros valores, economía y, en última instancia, la innovación y la creatividad. -Aspecto igualmente extensible al ámbito académico-. Keen advierte que nuestras instituciones culturales más valiosas están siendo superadas por una avalancha de contenido *amateur*

generado por los usuarios y las usuarias. En esta cultura en línea de “cortar y pegar”, en la que la propiedad intelectual se intercambia, descarga, destruye y agrega libremente, amenaza a más de doscientos años de protección de derechos de autor y derechos de propiedad intelectual. El mismo anonimato que ofrece la Web 2.0 pone en tela de juicio la confiabilidad de la información que recibimos y crea un entorno digital peligroso. Por ello, nos exhorta a considerar las consecuencias de apoyar ciegamente una cultura que respalda el plagio y la piratería y que debilita fundamentalmente los medios tradicionales y las instituciones creativas. Como contrapeso, en su obra ofrece soluciones concretas sobre cómo podemos “reinar” en la atmósfera libre y narcisista que impregna la web. Entre ellas, la puesta en valor de aquellos expertos encargados de analizar y regular la información antes de que llegue a las masas, al considerar que este proceso de filtrado es beneficioso y garantiza la calidad de los contenidos en el actual entorno digital. Este mismo principio ha tratado de aplicarse fielmente en las bases que han regido el correcto funcionamiento del “4th European Video Contest”, tratando de paliar los posibles problemas que pudieran derivarse de un uso inadecuado e incluso fraudulento de los medios digitales en los ámbitos académicos a nivel europeo en los que se ha desarrollado el concurso.

Para finalizar, podemos concluir afirmando que los hallazgos del presente estudio nos han permitido contrastar una vez más la utilidad del uso de los vídeos como herramienta pedagógica, cuyos resultados de investigación se han ido perfeccionando con cada una de las ediciones del concurso de vídeos a nivel europeo, que ya celebra su cuarta edición, donde hemos seguido planteando nuevas hipótesis de estudio, ampliando nuestros equipos de investigación para la innovación docente en el marco del Programa REDES-13CE de la Universidad de Alicante, y perfeccionando el análisis y la metodología de la investigación.

5. REFERENCIAS

- Ames, D. R., Rose, P., & Anderson, C. P. (2006). The NPI-16 as a short measure of narcissism. *Journal of Research in Personality, 40*, 440–450.
- Bergman, S. M., Ferrington, M. E., Davenport, S. W., & Bergman, J. Z. (2011). Millennials, narcissism, and social networking: What narcissists do on social networking sites and why. *Personality and Individual Differences, 50*, 706–711.
- Bonetti, L., Campbell, M. A., & Gilmore, L. (2010). The relationship of loneliness and social anxiety with children’s and adolescents’ online communication. *Cyberpsychology Behavior and Social Networking, 13*(3), 279–285.
- Buffardi, L. E., & Campbell, W. K. (2008). Narcissism and social networking web sites. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34*, 1303–1314.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe de la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Madrid: Santillana.
- Jun, H. (2010). Improving undergraduates’ teamwork skills by adapting project-based learning methodology. Paper presented at the *5th International Conference on Computer Science and Education (ICCSE)*. Hefei, China. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/iccse.2010.5593527>.
- Keen, A. (2007). *The cult of the amateur: How today’s internet is killing our culture*. New York: Currency.
- Pérez, F. J. (29 de julio de 2011). Paradojas de la comunicación digital. *Aceprensa*. Recuperado de <https://www.aceprensa.com/articulos/paradojas-de-la-comunicacion-digital/>
- Qualman, E. (2011). *Socialnomics: How social media transforms the way we live and we do business*. Wiley: Hoboken.

- Reverte, J. R., Gallego, A. J., Molina, R., & Satorre, R. (2006). *El aprendizaje basado en proyectos como modelo docente: experiencia interdisciplinar y herramientas groupware*. Proyecto de innovación tecnológico-educativo e innovación educativa de la Universidad de Alicante.
- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, E. M., & Luna, J. (2010). Evaluación de la estrategia “aprendizaje basado en proyectos”. *Educación y Educadores*, 13(1), 13-25.
- Scott, G. G., & Boyle, E. A. Czerniawska, K., & Courtney, A. (2018). Posting photos on Facebook: The impact of Narcissism, Social Anxiety, Loneliness, and Shyness. *Personality and Individual Differences*, 133, 67–72. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2016.12.039>.
- Seidman, G. (2013). Self-presentation and belonging on Facebook: How personality influences social media use and motivations. *Personality and Individual Differences*, 54(3), 402–407.
- Taboada, G., Touriño, J., & Doallo, R. (2010). Innovación docente en el EEES de cara a la práctica profesional a través del aprendizaje basado en proyectos. En *XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp. 180-186). Santiago de Compostela: Escola Técnica Superior d'Enxeñaría.
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2009). *The narcissism epidemic: Living in the age of entitlement*. New York: Free Press.

120. Integración tecnológica, competencias digitales y su versatilidad en el aprendizaje

Ugía-Cabrera, Antonio¹; Giráldez-Pérez, Rosa María²; Grueso-Molina, Elia María³

¹Universidad de Sevilla, antugicab@alum.us.es; ²Universidad de Málaga y Universidad de Sevilla, rmgiralde@us.es; ³Universidad de Sevilla, elia@us.es

RESUMEN

Este trabajo de investigación se ha realizado, de forma transversal, sobre la utilización de las aplicaciones y herramientas TICs para actividades de aula y evaluación. Se ha llevado a cabo en distintas disciplinas y niveles académicos, desde cursos de Ciclos Formativos de Grado Superior a enseñanzas universitarias en Ciencias y Ciencias de la Salud. Con esta experiencia, se ha incorporado un modelo didáctico con diferentes secuencias de actividades de aprendizaje diseñadas e implementadas en las distintas asignaturas. El objetivo de este estudio es la obtención de informaciones sobre niveles de logro de la implantación de estrategias metodológicas para la incorporación de estas tecnologías. Se han analizado, mediante cuestionario a los estudiantes, los niveles de utilización de las tecnologías aplicadas, con 219 participantes. También se ha estudiado la satisfacción al incluir en las actividades de clase dichas tecnologías, así como la opinión sobre su utilidad para la mejora de los aprendizajes y adquisición de competencias en las asignaturas. Los datos obtenidos contribuyen a la adquisición de informaciones sobre los niveles de logro, útiles en la implantación de las estrategias metodológicas para la incorporación de las tecnologías en las distintas áreas. Es notable la existencia de distintos perfiles entre los participantes en el empleo de los instrumentos y seguimiento de estrategias de uso de las tecnologías digitales para su formación académica.

PALABRAS CLAVE: competencias digitales, preferencias aplicaciones digitales, integración tecnológica, autopercepción uso TICs.

1. INTRODUCCIÓN

Tanto desde instituciones públicas como desde organizaciones privadas, se incide en la importancia de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) para las nuevas necesidades educativas (Freeman *et al.*, 2017), planteando la adquisición de las competencias adecuadas. Como señalan Voogt, Erstad, Dede & Mishra (2013), distintas investigaciones han destacado que, a pesar de este generalizado consenso, existen deficiencias en la implementación de las tecnologías digitales en la práctica educativa, planteándose los instrumentos y estrategias para la adquisición de estas competencias de manera inconexa.

Como plantean Hernández & Díaz (2013), será necesario que el alumnado cuente con competencias digitales, si se quiere que esta incorporación en los contextos educativos tenga éxito, además de que les sirva de soporte para desenvolverse en la sociedad. Para conseguirlo se han incorporado en las instituciones educativas diversas herramientas con las que facilitar el acceso a los contenidos digitales o aplicaciones de comunicación, buscando integrarlas en la práctica educativa. Sin embargo, la incorporación y el uso de las TICs en el aula en los centros educativos no son generalizados ni homogéneos.

A los múltiples factores de acceso, disponibilidad o facilidad de uso de las distintas tecnologías, hay que añadir la valoración e importancia que el alumnado les otorgue (Kale, 2018). Así, se destaca

como factor relevante, la motivación personal hacia la integración de las TICs en la actividad cotidiana de enseñanza-aprendizaje. También estas actitudes se verán condicionadas por los conocimientos para el manejo de las aplicaciones e instrumentos tecnológicos, que les aportarán seguridad para incorporar su empleo a su actividad educativa. Surge, por tanto, la necesidad de formación en las diversas estrategias de uso de estas tecnologías y que, simultáneamente, favorezcan la adquisición de las competencias digitales (Makki *et al.*, 2018). Es importante, también, tener en cuenta la autopercepción del alumnado sobre sus capacidades para usar las TICs, sus necesidades y habilidades con las que cuenta, además de las condiciones contextuales donde interactúan (Ramírez & Barragán, 2018).

La incorporación a las aulas de instrumentos tecnológicos y multimedia, aplicaciones digitales, dispositivos informáticos, tabletas o móviles, ha permitido nuevos enfoques de actualización didáctica, aplicable a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ugía-Cabrera, Giráldez-Pérez & Grueso-Molina, 2018). A pesar de ello, algunas investigaciones han podido determinar la necesidad de transformación en los procesos de aprendizaje y evaluación del aprendizaje incorporando las TICs, al observar que estos no eran planteados en su función formativa, realizándose con instrumentos y técnicas consideradas tradicionales (Hernández, Casado & Negre, 2016).

En muchos estudios sobre Ciencias Biológicas, Químicas o Físicas, se han incorporado tecnologías avanzadas en los laboratorios, como las de microscopía o el tratamiento informático de imágenes (Bagley & Galpin, 2015), facilitando la transición al empleo de TICs en el trabajo con sistemas y estructuras complejas, mejorando su entendimiento usando modelos y simuladores digitales. Se favorece así, la adquisición de competencias profesionales y la mejora en la comprensión de los conocimientos conceptuales y procedimentales, incorporando metodologías personalizadas de trabajo (Giráldez-Pérez & Ugía-Cabrera, 2016b).

Otras investigaciones muestran que la utilización de las TICs en las actividades, contribuye en la explicación de las mejoras de rendimiento académico y un mayor éxito académico futuro en los estudios de educación superior. Para ello se sostiene como premisa el uso equilibrado de estas tecnologías digitales (Torres-Díaz *et al.*, 2016).

El presente trabajo de investigación se ha realizado de forma transversal, con datos recogidos en un único momento temporal, sobre la utilización de las aplicaciones y herramientas TICs en diferentes situaciones de clase para las actividades de aula y de evaluación. Este modelo didáctico, aplicado progresivamente a lo largo de varios cursos, utiliza la realización de secuencias de actividades de aprendizaje diseñadas e implementadas en las distintas asignaturas (Giráldez-Pérez & Ugía-Cabrera 2014; Giráldez-Pérez, Grueso-Molina & Ugía-Cabrera, 2018).

El objetivo pretendido con este estudio es la obtención de informaciones sobre los niveles de logro alcanzados con la implantación de estas estrategias metodológicas para la incorporación de TICs en las distintas asignaturas y módulos que se han realizado hasta este curso.

Como objetivos específicos, que concretan este objetivo general, se definen:

- Identificar la relevancia que el alumnado asigna a las TICs como instrumentos útiles de apoyo al aprendizaje y de adquisición de competencias.
- Estudiar la autopercepción del alumnado sobre el nivel de uso personal de las diversas herramientas TICs empleadas en su formación académica, en las diversas asignaturas o módulos.
- Analizar las preferencias que motivan el uso de las distintas aplicaciones digitales por los estudiantes.
- Diferenciar distintos perfiles entre los participantes, en el empleo de los instrumentos y seguimiento de estrategias de uso de las tecnologías digitales para su formación académica.

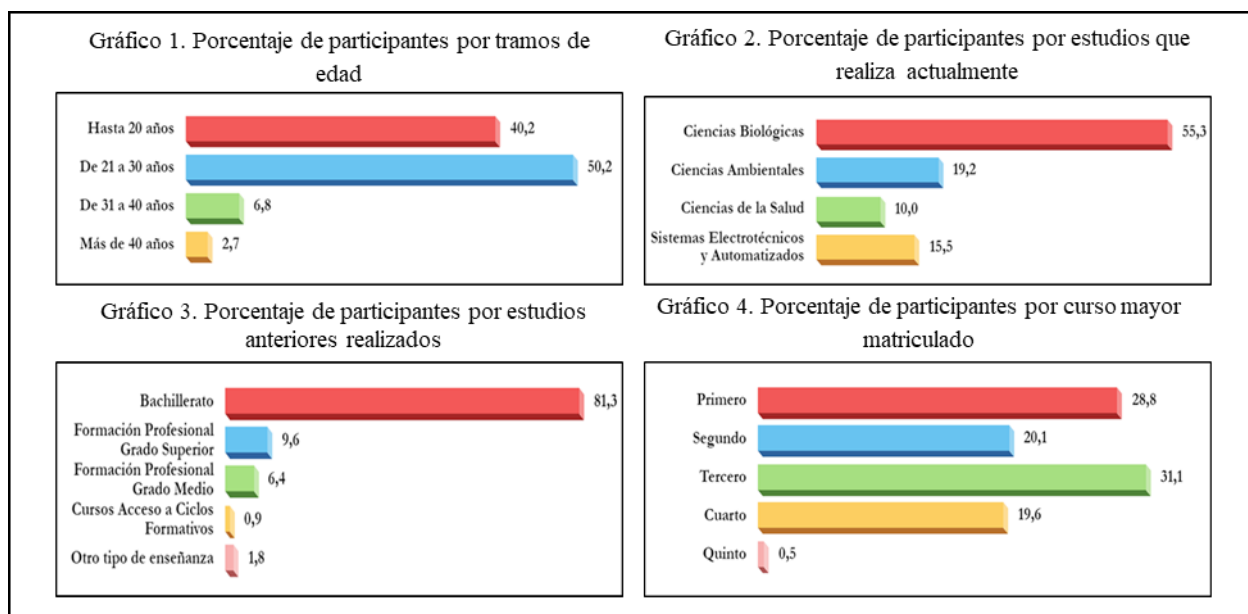
2. MÉTODO

Se ha realizado un análisis, mediante cuestionario a los estudiantes, sobre los distintos niveles de utilización de las diversas tecnologías aplicadas. También se ha estudiado la satisfacción al incluir en las actividades de clase dichas tecnologías, así como la opinión sobre su utilidad para la mejora de los aprendizajes y adquisición de las competencias en las asignaturas y módulos donde se han empleado.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La investigación se ha llevado a cabo en distintas disciplinas y niveles académicos que van desde cursos de Ciclos Formativos de Grado Superior a enseñanzas universitarias en el campo de las Ciencias y de las Ciencias de la Salud, fundamentalmente de las provincias de Málaga y Sevilla, entre otras. La muestra está constituida por los alumnos que han respondido al cuestionario que se ha utilizado, siendo considerado un muestreo no probabilístico e incidental. Se han recogido 219 respuestas, todas consideradas válidas para realizar el análisis de resultados. De los participantes, un 45,7% de respuestas al cuestionario han sido procedentes de mujeres, mientras que el 54,3% han sido de hombres.

En el Gráfico 1 aparecen los porcentajes de participantes que han cumplimentado el cuestionario por los distintos tramos de edad, con los tramos de entre 21 y 30 años y de hasta 20 años, como mayoritarios. Por otra parte, se recogen en el Gráfico 2 los porcentajes de los distintos estudios que los participantes están realizando actualmente, siendo mayor el porcentaje de participantes de estudios de Ciencias Biológicas.



Sobre los estudios que han realizado anteriormente los participantes, se muestran en el Gráfico 3 los porcentajes para cada una de las procedencias. Los participantes que han estudiado Bachillerato, con un 81,3% son mayoritarios respecto al resto. En relación a los cursos en que se encuentran matriculados los participantes, se considera el curso mayor en que lo estén, con los porcentajes obtenidos que aparecen en el Gráfico 4. Se produce un reparto entre los distintos cursos bastante equitativo, aunque es necesario considerar la distinta duración de las enseñanzas, de dos cursos en Ciclos Formativos de Grado Superior, de cinco cursos en Farmacia o cuatro en el resto de estudios de Grado.

2.2. Instrumentos

Se ha elaborado un “*Cuestionario sobre el uso de las TICs*”, de tipo Likert, con puntuaciones de 1 a 5, con distintos ítems en los que se solicita a los estudiantes su opinión sobre dicha utilización. Los ítems del cuestionario responden a diversos bloques, comenzando por solicitar unos datos generales, de carácter demográfico, que nos permitan situar la muestra (sexo, edad, estudios realizados anteriormente, estudios que realiza en la actualidad, curso mayor donde se encuentra matriculado, etc.). A continuación, se plantean 17 ítems a cumplimentar para los distintos bloques.

En el primer bloque de ítems, se pide a los estudiantes que valoren el empleo de las TICs según la percepción de su utilidad en la adquisición de las competencias profesionales y transversales desarrolladas en las distintas asignaturas o módulos. Para ello se les pregunta, entre otros aspectos, sobre la utilidad para la comprensión de contenidos, la aplicación de los conocimientos, su participación en las actividades, el trabajo en equipo, la utilidad práctica de lo aprendido o el desarrollo profesional.

En otro bloque, se les pide que indiquen su nivel de uso para las diversas herramientas TICs recopiladas por los profesores en un listado con las aplicaciones más usuales, clasificándolas en diversas categorías. En estas categorías se incluyen las herramientas de comunicación, las de búsqueda y consulta de informaciones, almacenamiento de documentos, presentación de resultados, elaboración de trabajos, incorporación de multimedia, cálculo matemático, software de diseño, técnico específico y de evaluación.

Por último, los estudiantes responden seleccionando las aplicaciones digitales que son de su preferencia, para lo que se les facilita un listado con las empleadas, del que deben señalar dichas preferencias.

Los cuestionarios se han distribuido mediante correo electrónico, contando con las direcciones de los diversos grupos de estudiantes, recopilando los datos de cada uno de ellos mediante la aplicación online @Google drive. Se ha utilizado la herramienta para la creación de formularios que se incluye en esta aplicación (<https://drive.google.com>).

Para la medición de la fiabilidad del cuestionario, se ha calculado el coeficiente Alfa de Cronbach, del que se ha obtenido un valor de 0,842. Además, se ha tenido en cuenta el estudio de este coeficiente en el caso de suprimir algún elemento del cuestionario, desestimándose esta posibilidad, al ver que no se mejoraba su valor eliminando ninguno de los ítems.

2.3. Procedimiento

Para el análisis de los datos obtenidos con el cuestionario, se han aplicado técnicas estadísticas descriptivas y multivariantes, considerando las frecuencias, diferencias de medias y desviaciones estándar, así como un análisis factorial exploratorio. En estos análisis se ha utilizado el programa de software estadístico SPSS Statistics®, versión 24. Con estos análisis se busca establecer la estructura de factores o componentes que pudieran existir en el conjunto de respuestas a los ítems, comparando las diversas soluciones aportadas por SPSS.

Comprobando la adecuación de los datos para la realización del análisis factorial, se ha obtenido, en el test de esfericidad de Bartlett, una significación de $p = ,000$ mientras que, en el índice de Kaiser-Meyer-Olkin, se ha obtenido un valor de 0,828. Con estos valores se garantiza que los datos del cuestionario se ajustan para la aplicación de un análisis factorial.

El análisis factorial se ha realizado con el método de extracción mediante factorización de eje principal, considerando para este análisis la extracción de un número de factores basado en autovalores mayores de 1. Con ello se ha obtenido una acumulación de la varianza total explicada del 60,903 %,

al tener en cuenta cuatro factores. También se ha utilizado como método de rotación Varimax con normalización Kaiser, mediante el que se ha podido obtener una matriz de factor rotado con puntuación factorial para cada ítem. Considerando las posiciones y puntuaciones de la tabla de matriz rotado se han asignado a los distintos factores los ítems correspondientes.

Los valores de fiabilidad para cada uno de los grupos de ítems tienen como coeficiente Alfa de Cronbach entre 0,689 y 0,858, que se pueden considerar aceptables.

Para identificar distintos perfiles en el uso de los distintos instrumentos y estrategias entre los participantes, se ha realizado un análisis clúster. Primero se realizó un análisis jerárquico para poder detectar si algún caso se encontraba con valores atípicos, utilizando el método vecino más próximo con el que se detectaron dos casos atípicos, que fueron separados.

Seguidamente, se utilizó el análisis con método Ward para poder determinar el número de conglomerados apropiado, que fue determinado en cuatro. Considerando este valor se realizó, finalmente, un análisis k medias con el que se asignaron cada uno de los casos al clúster correspondiente.

3. RESULTADOS

Con objeto de realizar el análisis de los resultados con las respuestas aportadas en el cuestionario, se han considerado las puntuaciones medias que se han obtenido en cada uno de los ítems de las valoraciones de los participantes. Se detallan a continuación los valores de carga factorial, media (M) y desviación estándar (DE), permitiendo realizar un análisis descriptivo, señalando los niveles de uso para las distintas estrategias que enmarcan cada uno de los factores.

En la Tabla 1 se recogen los valores obtenidos en los ítems del primer factor ($M=3,90$; $DE=0,733$), denominado de *Utilidad del empleo de las TICs en actividades*, de acuerdo a los elementos descriptivos que en conjunto expresan los ítems. Los valores promedio del grupo son bastante altos, especialmente en los ítems de utilidad del empleo de TICs para el desarrollo profesional, con un 75,3% de respuestas con puntuaciones de frecuentemente o continuamente, la comprensión de contenidos, con el 76,7% de respuestas en esos valores y el ítem de favorecer la utilidad práctica, con el 74,9%. En este factor se producen valores promedio altos, con un reparto bastante igualitario, en función de las diferentes variables.

Tabla 1. Descriptivos de los ítems para el Factor 1: Utilidad del empleo de las TICs en actividades

	Ítem	Carga factorial	Media	Desviación estándar
16.	Favorecer la utilidad práctica de la aprendido	0,779	4,02	0,917
17.	Tu actual o futuro desarrollo profesional	0,707	4,06	0,929
14.	Propiciar tu participación en las actividades	0,706	3,80	0,966
13.	La aplicación de los conocimientos	0,704	3,96	0,835
12.	La comprensión de contenidos	0,640	4,03	0,741
15.	Aprender a trabajar en equipo	0,535	3,63	1,142

En relación al segundo factor ($M=3,53$; $DE=1,090$), incorpora diversos ítems, que aparecen en la Tabla 2, donde se expresan estrategias de uso de distintos instrumentos digitales empleados en la *Realización de trabajos con TICs*.

Tabla 2. Descriptivos de los ítems para el Factor 2: Realización de trabajos con TICs

	Ítem	Carga factorial	Media	Desviación estándar
08.	Cálculo matemático (Excel, Presto, Complex calculator, hoja de cálculo Google, etc.)	0,684	3,37	1,123
06.	Elaboración de trabajos (Word, documentos Google, etc.)	0,585	4,37	0,880
10.	Software específico de simulación, científico y técnico	0,509	2,60	1,257
04.	Almacenamiento de documentos (Google Drive, Dropbox, etc.)	0,472	3,86	1,133
05.	Presentación de resultados (PowerPoint, Prezi, presentaciones Google, etc.)	0,396	3,44	1,196

En este factor si se producen diferencias significativas en los valores promedios entre los ítems incluidos, destacando el valor del nivel de uso de aplicaciones para la elaboración de trabajos con un 85,8% y en almacenamientos de documentos se produce un alto uso con el 67,6% de uso frecuente y continuo. En el caso de software específico de simulación, científico y técnico, en general, sólo se produce un uso frecuente y continuo en el 24,7%. Particularmente, el mismo ítem presenta su menor promedio entre los estudiantes de Ciencias de la Salud con un 1,86 y más alto entre los estudiantes de Sistemas electrotécnicos con un promedio 3,12 sobre 5.

En el tercer factor ($M=2,38$; $DE=1,295$) se incluye la *Utilización de aplicaciones de diseño gráfico, incorporación de multimedia y evaluación*, siendo un grupo más heterogéneo de aplicaciones según el análisis factorial realizado con SPSS. Los resultados prueban que la incorporación de las aplicaciones multimedia es alta, con un 42,9% de uso continuo o frecuente, mientras que las aplicaciones de diseño gráfico sólo tienen un 16,4% y la de evaluación un 18,7% en estos usos.

Tabla 3. Descriptivos de los ítems para el Factor 3: Utilización de aplicaciones de diseño gráfico, incorporación de multimedia y evaluación.

	Ítem	Carga factorial	Media	Desviación estándar
09.	Diseño gráfico (AutoCAD, GnaCAD, ProfiCAD, etc.)	0,838	1,79	1,344
11.	Evaluación (Socrative, formularios Google, rúbricas, portfolio, etc.)	0,711	2,25	1,352
07.	Incorporación de multimedia (foto digital, Camscanner, etc.)	0,468	3,10	1,391

En la Tabla 4 aparecen los ítems correspondientes al cuarto factor ($M=4,08$; $DE=0,859$), donde se agrupan las estrategias del *Empleo de Internet para consulta y comunicación*. Los resultados obtenidos muestran que los niveles de uso son muy altos en todos los ítems, destacando la búsqueda y consulta de informaciones con el 83,1% de uso frecuente o continuo y el de comunicación con un 77,6%.

Tabla 4. Descriptivos de los ítems para el Factor 4: Empleo de Internet para consulta y comunicación

	Ítem	Carga factorial	Media	Desviación estándar
03.	Consulta de videos (Youtube, etc.)	0,725	3,66	1,210
01.	Comunicación (WhatsApp, Gmail, redes sociales, etc.)	0,559	4,25	1,042
02.	Búsqueda y consulta de informaciones (Internet, páginas web, revistas, libro digital, etc.)	0,555	4,34	0,827

Con respecto a las preferencias personales en la utilización de las aplicaciones digitales que los participantes han aportado, en el Gráfico 5 se recogen los porcentajes obtenidos en cada una de las categorías.

En este aspecto, destacan las preferencias expresadas por los participantes respecto al uso de las aplicaciones para la búsqueda y consulta de informaciones, con un 18,4%, utilización de las aplicaciones para la comunicación, que alcanza un 18,0% y de elaboración de trabajos, con un valor del 16,6%.

Algo por debajo de estas categorías se encuentran las aplicaciones de almacenamiento de documentos, con un 11,7%; consulta de videos, con un 9,6% y aplicaciones para presentación de resultados, con un 7,2%.

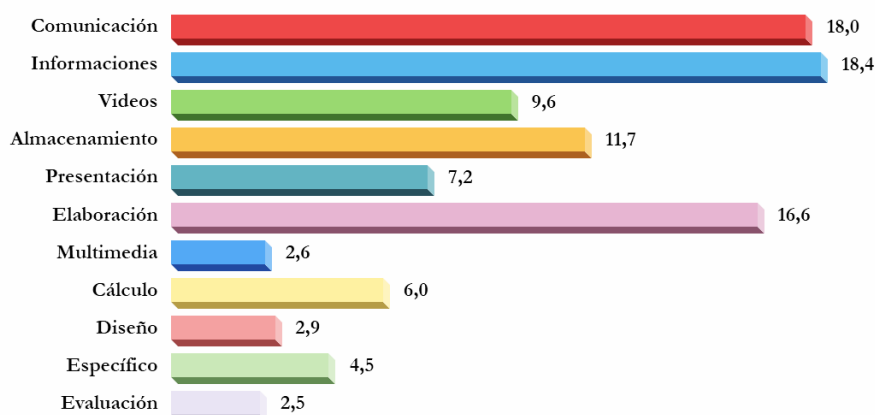


Gráfico 5. Porcentajes de preferencia en el uso de las aplicaciones digitales

Con los menores porcentajes aparecen el grupo de aplicaciones para cálculo matemático, con un 6,0%; las de software científico y técnico específico, con un 4,5%; las de Software de diseño gráfico, con un 2,9%; las aplicaciones para la incorporación de multimedia, con un 2,6% y las aplicaciones específicas para las actividades de evaluación, con un 2,5%.

En relación con la identificación de distintos perfiles en el uso de los diversos instrumentos y estrategias entre los participantes, se han obtenido con el análisis clúster cuatro conglomerados. Con el análisis realizado, se asignaron cada uno de los casos al clúster correspondiente. En el Gráfico 6 aparece la distribución de los valores de centros de clústeres finales para cada uno de los factores.

En el primer clúster se incluyen 78 participantes, que representa un 35,9% del total, con un 52,6% de mujeres y un 57,7% dentro de la franja de edad de 21 a 30 años. El 88,5% de estos participantes ha estudiado Bachillerato y actualmente un 41,3% estudian Ciencias Biológicas y un 20,5% Ciencias Ambientales. Un 41,0% están matriculados en tercer curso y un 25,6% en cuarto.

En el segundo clúster son 29 los casos que lo integran, con un 13,4% del total. Siendo el 75,9% hombres. El 44,8% pertenecen al grupo de edad de hasta 20 años mientras que el 24,1% está entre 21 a 30 y el 24,1 entre 31 y 40 años. En cuanto a los estudios anteriores el 62,1% han realizado Bachillerato, mientras que un total de 31,0% ha realizado estudios de Formación Profesional. Actualmente, entre los integrantes de este grupo, el 62,1% estudias Sistemas electrotécnicos, mientras que el 20,7 % estudia Ciencias Ambientales. En cuanto al curso mayor en el que se encuentran matriculados, el 58,6% están en primero y el 27,6% en segundo curso.

El tercer clúster está integrado por 41 participantes, que supone el 18,9% del total de estudiantes, de los que un 68,3% son hombres. El 53,7% tienen edades entre 21 y 30 años, siendo en 31,7% de hasta 20 años. También son mayoritarios los que han estudiado Bachillerato con un 65,9%, mientras que los que proceden de Formación Profesional suponen el 31,7% del total. Actualmente, el 41,5% estudian Ciencias Biológicas y el 34,1% Sistemas Electrotécnicos. En cuanto al curso mayor en el que se encuentran matriculados, el 34,1% están en primero, el 26,8% en segundo y el 24,4% en tercero.

Por último, el cuarto clúster incorpora 69 casos que supone el 31,8% del total, de los que un 55,1% son mujeres. Por edades, el 49,3% son de entre 21 y 30 años, mientras que el 46,4% son de hasta 20 años. Mayoritariamente, han estudiado Bachillerato con un 89,9%. Actualmente estudian Ciencias Biológicas el 69,6% y el 20,3% Ciencias Ambientales. En cuanto al curso mayor matriculados en la actualidad el reparto está más distribuido que en los clústeres anteriores con un 33,3% en tercero, 23,2% tanto en primero como en cuarto y un 20,3% en segundo.

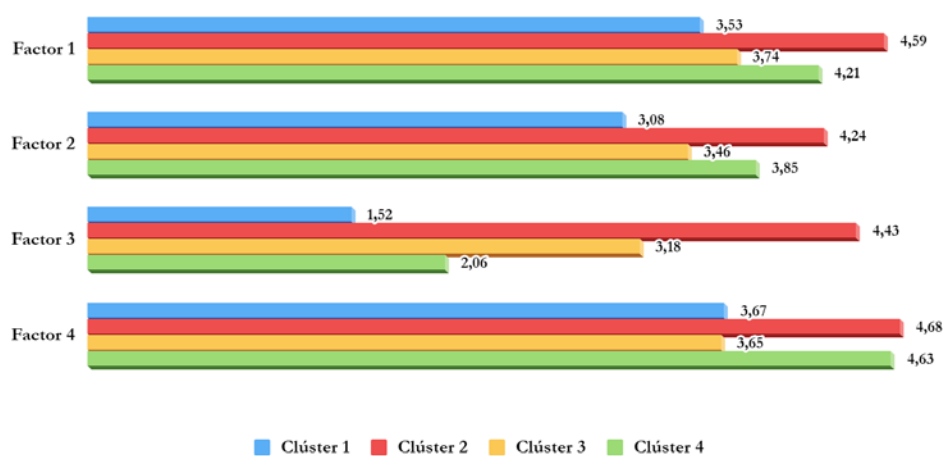


Gráfico 6. Valores de centros de clústeres finales

En el análisis de las respuestas obtenidas, en el primer clúster los valores para los factores son altos, excepto en el tercero. Destaca, por tener mayores frecuencias, la utilización de aplicaciones para la elaboración de trabajos ($M=4,05$; $DE=0,992$) y en la búsqueda y consulta de informaciones ($M=4,05$; $DE=0,896$). Sin embargo, tienen un uso muy bajo de las aplicaciones de diseño gráfico ($M=1,08$; $DE=0,313$) o evaluación ($M=1,46$; $DE=0,678$). También valoran de forma muy alta, la utilización de las TICs para su desarrollo profesional ($M=3,74$; $DE=1,025$) y la de favorecer la utilidad práctica de lo aprendido ($M=3,72$; $DE=0,866$).

Por su parte, para el segundo clúster se producen los valores más altos en todos los factores, alcanzando un máximo en el cuarto factor, con un promedio de 4,68. El mayor nivel de uso está en las distintas aplicaciones TICs para la comunicación ($M=4,83$; $DE=0,468$). Por otra parte, destacan las aplicaciones de búsqueda y consulta de informaciones ($M=4,79$; $DE=0,491$) y las de elaboración de trabajos ($M=4,79$; $DE=0,412$). En la valoración de su empleo para las actividades de aprendizaje, todas las puntuaciones son altas destacando la utilidad para la comprensión de contenidos ($M=4,66$; $DE=0,484$) y la de aplicación de los conocimientos ($M=4,66$; $DE=0,553$).

En el caso del clúster tercero, los valores para los distintos factores son altos y homogéneos, con un mayor valor para el primer factor, con un promedio de 3,74. Los valores mayores alcanzados,

pertenecen a las aplicaciones para la elaboración de trabajos ($M=4,49$; $DE=0,637$), la búsqueda y consulta de informaciones ($M=3,93$; $DE=0,685$) y la incorporación de multimedia ($M=3,93$; $DE=0,932$). Con respecto a la valoración de la utilidad, son mayores los promedios en el desarrollo profesional ($M=3,85$; $DE=0,760$) y sobre la aplicación de los conocimientos ($M=3,83$; $DE=0,587$).

Al analizar los resultados obtenidos en el cuarto clúster, destaca la diferencia entre el mayor valor, que se obtiene para el cuarto factor, con un promedio de 4,63, y el escaso valor obtenido para el tercer factor, con un promedio de 2,06. En el grupo, los mayores valores se obtienen en los ítems de utilización de aplicaciones para la comunicación ($M=4,81$; $DE=0,463$) y las de búsqueda y consulta de informaciones ($M=4,80$; $DE=0,405$). Para los ítems sobre utilidad, son mayores los valores de comprensión de contenidos ($M=4,35$; $DE=0,638$) y desarrollo profesional ($M=4,33$; $DE=0,721$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los datos obtenidos contribuyen a la comprensión y adquisición de informaciones sobre los niveles de logro, alcanzados con la implantación de diversas estrategias metodológicas para la incorporación de estas tecnologías, en las distintas asignaturas y módulos que se han realizado hasta este curso. En ellos se han diversificado procedimientos para la evaluación de las distintas secuencias de aprendizajes diseñadas, teniendo en cuenta las distintas realidades de cada curso y materia impartida (Giráldez-Pérez & Ugía-Cabrera, 2016a) utilizando, entre otros medios y recursos, observación, pruebas orales, o escritas, rúbricas, trabajos de clase y de campo, plataformas virtuales y simuladores (Giráldez-Pérez & Ugía-Cabrera, 2016a,b; Giráldez-Pérez, Grueso-Molina & Ugía-Cabrera, 2018; Ugía-Cabrera, Giráldez Pérez & Grueso-Molina, 2018).

En concordancia con otras investigaciones (Castellanos, Sánchez & Calderero, 2017), el nivel de utilización de las TICs es mayor, ya que se incorporan en las distintas asignaturas favoreciendo su uso natural en las actividades de aprendizaje. Todo ello contribuye a la mejora de las competencias digitales, imprescindible para integrarse favorablemente en una sociedad en las que estas tecnologías son predominantes y habituales.

La autopercepción del alumnado sobre el nivel de uso personal de las diversas herramientas TICs, empleadas en su formación académica en las diversas asignaturas o módulos, es bastante alta correspondiendo a casi el 80%, por lo que la mayoría valora que utilizar las TICs favorece su aprendizaje. Con ello se constata la importancia de la utilidad percibida por parte de los alumnos respecto al uso de las TICs para propósitos educativos. Coincidiendo con Diep, Zhu, Struyven & Blicek, (2017), estas actitudes se ven determinadas por los niveles en el conocimiento y el manejo de las diversas tecnologías, la alta valoración de su utilidad y las motivaciones para su integración en las actividades de aprendizaje.

En el análisis de las preferencias que motivan el uso de las distintas aplicaciones digitales por los estudiantes, han destacado la búsqueda y consulta de informaciones, las comunicaciones y, en un tercer lugar, las aplicaciones para la elaboración de los trabajos. El estudio revela, que sus preferencias coinciden con la utilización de aplicaciones y estrategias empleadas en su vida cotidiana y, por tanto, realizan un uso de las tecnologías de manera natural.

Según los resultados de la presente investigación, existen distintos perfiles entre los participantes en el empleo de los instrumentos, así como del seguimiento de estrategias de uso de las tecnologías digitales, empleadas para su formación académica. En el análisis realizado, aparece que en los perfiles 1 y 4, hay un valor bajo en los promedios para el factor de utilización de aplicaciones específicas. Estas aplicaciones específicas están relacionadas con el desarrollo profesional, por ello, sería con-

veniente incidir en fórmulas para que estos estudiantes adquieran un mayor nivel de uso para que el empleo de la TICs sea adecuado y se pueda obtener el máximo provecho de ellas, así como las posibilidades que ofrecen, coincidiendo en ello con otras investigaciones realizadas (Morales *et al.*, 2015).

Entre las mejoras que se pueden incluir en la investigación, sería conveniente en un futuro, desarrollar una investigación longitudinal que permitan conocer el progreso en la utilización de las TICs de los estudiantes en todo el proceso de aprendizaje, ya que el presente estudio se ha realizado de forma transversal, recogiendo los datos en un único momento temporal. No obstante, se puede concluir que, tanto la actitud, autopercepción e integración que presentan los estudiantes en la utilización de las TICs en los procesos de actividades de aprendizaje es bastante positiva. Además, se considera necesario continuar implementando la preparación en competencias digitales favoreciendo la motivación y la utilización adecuada de las TICs en sus actividades de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Bagley, J. R., & Galpin, A. J. (2015). Three-dimensional printing of human skeletal muscle cells: An interdisciplinary approach for studying biological systems, *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 43(6), 403-407. <https://doi.org/10.1002/bmb.20891>
- Castellanos, A., Sánchez, C., & Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1148>
- Diep, A., Zhu, C., Struyven, K., & Blicek, Y. (2017). Who or what contributes to student satisfaction in different blended learning modalities? *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 473-489. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12431>
- Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., & Hall Giesinger, C. (2017). *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de https://intef.es/wp-content/uploads/2017/12/2017_1105_Horizon2017_Prim_Secund_INTEF.pdf
- Giráldez-Pérez R. M., & Ugía-Cabrera A. (2014). Diseño de actividades de aprendizaje con TIC en la asignatura de Fisiología de la promoción de la salud. Diálogos entre culturas Anaya. *UNED InterESTRATIC*, 19(1), 1-15.
- Giráldez-Pérez R. M., & Ugía-Cabrera A. (2016a). Evaluación formativa e integral en Ciencias de la Salud. Diversificación de procedimientos e instrumentos para la evaluación de secuencias de aprendizajes. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 563-573). Barcelona: Octaedro.
- Giráldez-Pérez R. M., & Ugía-Cabrera A. (2016b). Laboratorios virtuales y simuladores de procesos fisiológicos, utilizados como elementos facilitadores en la incorporación al ejercicio profesional en Ciencias de la Salud. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 573-582). Barcelona: Octaedro.
- Giráldez-Pérez, R. M., Grueso-Molina, E. M. & Ugia-Cabrera, A. (2018). Las Redes de Profesorado: cuatro años aplicando ciclos de mejoras en la investigación e innovación didáctica en Áreas de Ciencias de la Salud y Ciencias. En R. Roig-Vila (Ed.), *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativas en la Enseñanza Superior* (pp. 224-234). Barcelona: Octaedro.
- Hernández, A., Casado, Y., & Negre, F. (2016). Diagnóstico de necesidades y uso de las TIC para la evaluación del aprendizaje en Física en la Universidad de las Ciencias Informáticas. *Edu-*

tec. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (55), 1-17. <https://doi.org/10.21556/educ.2016.55.619>

- Hernández, G., & Díaz, F. (2013). Una mirada psicoeducativa al aprendizaje: qué sabemos y hacia dónde vamos. *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, 40, 1-19. Recuperado de <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/44/36>
- Kale, U. (2018). Technology valued? Observation and review activities to enhance future teachers' utility value toward technology integration. *Computers & Education*, 117, 160-174. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.10.007>
- Makki, T. W., O'Neal, L. J., Cotten, S. R., & Rikard, R. V. (2018). When first-order barriers are high: A comparison of second- and third-order barriers to classroom computing integration. *Computers & Education*, 120, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.01.005>
- Morales, M., Trujillo, J., & Raso, F. (2015). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, (46), 103-117. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.07>
- Ramírez, U. N., & Barragán, J. F. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Apertura*, 10(2), 94-109. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1401>
- Torres-Díaz, J. C., Duart, J. M., Gómez-Alvarado, H. F., Marín-Gutiérrez, I. & Segarra-Faggioni, V. (2016). Internet use and academic success in university students. [Usos de Internet y éxito educativo en estudiantes universitarios]. *Comunicar*, 48(24), pp. 61-70. <https://doi.org/10.3916/C48-2016-06>
- Ugia-Cabrera, A., Giráldez-Pérez, R. M., & Grueso-Molina, E. M. (2018). Innovación en actividades de aprendizaje y evaluación con tecnologías móviles y aplicaciones digitales. En R. Roig-Vila (Ed.), *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*. (pp. 567-575). Alicante: Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403-413. <https://doi.org/10.1111/jcal.12029>

121. Utilización de herramientas TIC en la docencia de la asignatura Higiene Industria I del Master en Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Alicante

Varó Galvañ, Pedro¹; López Ortiz, Carmen²; Varó Pérez, María³

¹Universidad de Alicante. pedro.varo@ua.es; ²Universidad de Alicante. clo@ua.es; ³Universidad de Alicante. mcvp@alu.ua.es

RESUMEN

El uso de las herramientas utilizadas para la docencia en esta investigación están en concordancia con las líneas de actuación del objetivo 2E (Educación y Formación), y 2F (Información e Investigación), de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020. En el ámbito autonómico, contribuyen a potenciar los recursos y la utilización de herramientas TIC en materia de prevención de riesgos laborales, del Objetivo 2 de la Estrategia Valenciana Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo 2017-2020. En este trabajo se presentan las herramientas utilizadas como apoyo a la docencia de la asignatura de Higiene Industria I, que se imparte en la titulación Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. El conocimiento de las mismas favorece la integración de la Estrategia Valenciana en la docencia de la Prevención de Riesgos Laborales. En los controles que evaluaban el uso de las herramientas propuestas, la tasa de eficacia se encuentra entre el 85,7 y el 100 % y tasa de éxito es del 100%. Las herramientas utilizadas, según la opinión de los alumnos, han contribuido de forma muy favorable a los objetivos específicos indicados por el profesorado para el curso 2018-19.

PALABRAS CLAVE: TIC, higiene industrial, prevención de riesgos laborales, Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

Las TIC permiten nuevos modelos de aprendizaje en el alumnado y en el ámbito educativo se puede aprovechar las múltiples posibilidades didácticas y formativas que ofrecen estas herramientas (Olivencia & Martínez, 2015). Las modalidades de formación apoyadas en las TIC permiten nuevas concepciones del proceso de enseñanza aprendizaje que favorecen la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje (Salinas, 2004).

Los usos propuestos para las herramientas utilizadas en este trabajo contribuye, como lo hacen otras investigaciones (De la Fuente et al., 2007; Meneses, Sánchez, Sanchiz, & García, 2012), al uso de las TIC en el sistema educativo superior. Permitiendo que tanto el alumno como el profesor se vean beneficiados por las ventajas que las TIC proporcionan en el proceso educativo, utilizándolos como herramienta didáctica y acogiéndose al nuevo modelo de enseñanza del EEES (Santos, Galán, Izquierdo & Olmo, 2009).

Las tecnologías de la información y la comunicación ocupan un lugar imprescindible en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales. El uso de las mismas facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y posibilita la participación activa del alumno en su aprendizaje (Confederación de Empresarios de Jaén, 2016).

Los instrumentos de evaluación de riesgos interactivos en línea están cada vez más potenciados en la Unión Europea, como ejemplo el OiRA - Evaluación de Riesgos interactiva en línea - es una

plataforma web que permite la creación de herramientas de evaluación de riesgos sectoriales en cualquier idioma de una manera fácil y estandarizada. Está desarrollado y mantenido por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (European Agency for Safety and Health at Work, 2018).

El uso de las herramientas utilizadas para la docencia en esta investigación están acordes, con la línea de actuación 1 “Consolidar la integración de la formación en prevención de riesgos laborales en las diferentes etapas del sistema educativo” del objetivo 2E (Educación y Formación), y con la línea de actuación 3 “Promover la generación de conocimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo y mejorar su accesibilidad” del objetivo 2F (Información e Investigación), de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020 (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015, pp. 27-29). En el ámbito autonómico, contribuyen a potenciar los recursos y la utilización de herramientas TIC en materia de prevención de riesgos laborales, que forma parte de la Línea de Acción 2.4 (Promover la formación sobre prevención de riesgos laborales), del Objetivo 2 de la Estrategia Valenciana Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo 2017-202 (Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2017, p.27).

El objetivo de esa investigación es introducir al alumno/a en el uso de las TICs para la evaluación de exposición a agentes químicos en la prevención de riesgos laborales. Y conocer la opinión de los mismos, sobre si el uso de las herramientas propuestas ha contribuido a los objetivos formativos propuestos en la guía didáctica de la asignatura Higiene Industrial I.

Para ello se han propuestos los objetivos específicos:

Conocer la opinión de los alumnos/as sobre la contribución de las herramientas propuestas para adquirir la capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos higiénicos debidos a la exposición a los agentes químicos y biológicos.

Conocer la opinión de los alumnos/as sobre la contribución de las herramientas propuestas para conocer y saber asesorar en relación a la legislación y normativas específicas de la prevención de riesgos laborales.

Conocer la opinión de los alumnos/as sobre la contribución de las herramientas propuestas para comprender el concepto de Accidentes de Trabajo y de Enfermedad profesional y tener capacidad para investigarlos y analizar y evaluar su riesgo.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura Higiene Industrial I (Código: 12309) es una asignatura de 3 créditos ECTS (Créditos prácticos: 1,20; Carga no presencial: 1,80). Se imparte en el primer cuatrimestre de la titulación Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales (UA, 2018a). El número de plazas en esta asignatura es de 30, la matrícula en el curso 2018-19 ha sido de 28, 48% hombres y 54% mujeres, que presentan como titulación de acceso, ingeniería o ciencias experimentales 68% y ciencias sociales 32%.

Contexto de la asignatura para el curso 2018-19. El alumno se familiarizará con el concepto de higiene industrial, condiciones de trabajo y salud, así los procedimientos para evaluar, minimizar y prevenir los riesgos relacionados con agentes químicos y biológicos.

Objetivos específicos indicados por el profesorado para el curso 2018-19: - Adquirir la capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos higiénicos debidos a la exposición a los agentes químicos y biológicos. - Conocer y saber asesorar en relación a la legislación y normativas específicas de la prevención de riesgos laborales. - Comprender el concepto de Accidentes de Trabajo y de En-

fermedad profesional y tener capacidad para investigarlos y analizar y evaluar su riesgo (Universidad de Alicante, 2018a).

2.2. Instrumentos

Se han utilizado como elementos de apoyo en la docencia de la asignatura de Higiene industrial I, las herramientas:

COSHH Essentials es una aplicación informática en inglés disponible on-line en la web de la institución Health and Safety Executive del Reino Unido, proporciona información sobre el riesgo potencial de inhalación y recomienda medidas preventivas colectivas para cada una de las actividades industriales disponible en su base datos (Health and Safety Executive, 2009).

Evaluación cuantitativa es un calculadora on-line en español, permite resolver problemas de higiene disponible en el Instituto de Seguridad Saluda y Bienestar en el Trabajo del Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España (INSSBT, 2018a). Este calculador pretende ayudar a evaluar el riesgo para la salud derivado de la exposición laboral a contaminantes químicos presentes en el aire en base a los criterios propuestos en la Norma UNE-EN 689 “Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición”.

Infocarquim, es una base de datos, que ofrece información sobre las sustancias cancerígenas, mutágenas y reprotóxicas de categorías 1A y 1B según la nueva clasificación europea de sustancias químicas (CLP) (anteriormente 1ª y 2ª categoría según el RD363/1995) (INSSBT, 2108b).

Límites de Exposición Profesional (LEP). Es una base de datos on-line, que agrupa toda la información relativa a los límites de exposición profesional tanto ambientales como biológicos, para agentes químicos (INSSBT, 2018c).

Mixie. Mezclas de sustancias en el lugar de trabajo: herramienta computarizada para evaluar el riesgo químico. Es una herramienta on-line para estimar el riesgo frente a una mezcla de agentes químicos en el aire, informa del efecto aditivo potencial o la interacción entre las sustancias de una mezcla que se encuentra en el lugar de trabajo. Mixie es una aplicación bilingüe (francés/inglés) que se encuentra disponible de forma gratuita en el Instituto de Investigación Robert-Sauvé en materia de Salud y Seguridad Ocupacional de Canadá (Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du Recherche 2014).

La valoración de la utilidad de las herramientas utilizadas como elementos que pueden contribuir a los objetivos formativos propuestos relacionados con la evaluación de agentes químicos se realizó mediante encuesta de opinión a los alumnos/as al finalizar de las seminarios teórico-prácticos programados. El modelo de encuesta de opinión se presenta en el Anexo. El formulario fue entregado presencialmente en la última sesión de la asignatura, y retirado cumplimentado al finalizar la misma. Los alumnos ya disponían de la calificación de los controles correspondientes al uso de la herramientas evaluadas cuando se presentó la encuesta de opinión.

2.3. Procedimiento

La implementación de estas herramientas en la docencia se ha realizado durante el curso 2018-19, utilizando la actividad docente de seminarios teórico-prácticos (tres sesiones) y prácticas de ordenador, (una sesión). Todas las actividades se realizaron en un aula de ordenador en la que cada alumno disponía de un equipo. Se programaron cuatro sesiones de dos horas de duración cada una. La primera sesión para las bases de datos Infocarquim y Límites de exposición profesional, la segunda para

la Exposición a agentes químicos y Evaluación cuantitativa, la tercera para MIXIE, y la cuarta para COSHH Essentials.

Para cada herramienta utilizada se elaboró como ayuda una guía resumida de la herramienta, que se utilizó como guía de la sesión teórico-práctica, cada documento guía disponía de los pasos que se deberían seguir para que cada alumno pudiera hacer uso de la herramienta de forma autosuficiente, cada guía contenía al final el ejercicio que se debía cumplimentar y presentar mediante el recurso controles del campo virtual. La guía de cada herramienta obra en los materiales del recurso de aprendizaje de las sesiones de la asignatura. El control era grupal, el periodo de entrega de cada control era de una semana desde la finalización de la sesión.

3. RESULTADOS

Para valorar los aprendizajes en el uso de las herramientas y aplicaciones web propuestas se ha utilizado la tasa de eficacia y la tasa de éxito (UA, 2008). En la tabla 1 se muestra los resultados del aprendizaje expresados en tasa de eficacia y tasa de éxito en los controles que evaluaban el uso de las herramientas propuestas. La tasa de eficacia se encuentra entre el 85,7 y el 100 % y tasa de éxito es del 100%.

Tabla 1. Resultados de la valoración de aprendizajes

Herramienta	Matriculados	Presentados	Aprobados	Tasa de eficacia (%)	Tasa de éxito (%)
COSHH Essentials	28	28	28	100	100
Evaluación cuantitativa	28	24	24	85,7	100
LEP e Infocarquim	28	27	27	96,4	100
Mixie	28	28	28	100	100

Estos resultados favorecen como indica Herrero (2014, p.175) “integrar las TIC en el proceso metodológico y didáctico de la educación superior, convirtiéndose en herramientas fundamentales para apoyar la docencia en nuevos entornos formativos, para facilitar el aprendizaje”.

Utilizando el recurso controles del campus virtual (UA, 2018b), se ha registrado la valoración cuantitativa que se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de la valoración cuantitativa de los controles

Herramienta	Notable, n (%)	Sobresaliente, n (%)
COSHH Essentials	13 (46,4)	15 (53,6)
Evaluación cuantitativa	4 (16,7)	20 (83,3)
LEP e Infocarquim	0 (0)	27 (100)
Mixie	4 (14,3)	24 (85,7)

El elevado porcentaje de sobresalientes, en las herramienta Evaluación cualitativa, LEP, Inforarquim, y Mixie, indican una elevada participación en la sesiones y un interés por el aprendizaje de las herramientas utilizadas, que concuerda con lo expresado por Ferro, Martínez y Otero (2009, p.5), que señalan, que la aplicación de las TIC motiva al alumnado y capta su atención, convirtiéndose así en uno de los motores de aprendizaje.

La participación en la encuesta de opinión fue de 100% (n= 28), para las herramientas) COSHH Essentials y Mixie, de 85,7 (n=24) y 95,4 (n=27) para las herramientas Evaluación cuantitativa, LEP e Infocarquim respectivamente.

En la figura 1 se muestra la opinión de los alumnos/as sobre la contribución de la herramientas propuestas al objetivo 1 (Adquirir la capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos higiénicos debidos a la exposición a los agentes químicos y biológicos). La herramienta COSHH Essentials es la única que ha sido calificada con poco (13%) para este objetivo. Destacando en primer lugar la herramienta LEP e Infocarquim (mucho 79% y bastante 21%), seguida de Mixie, y Evaluación cuantitativa.

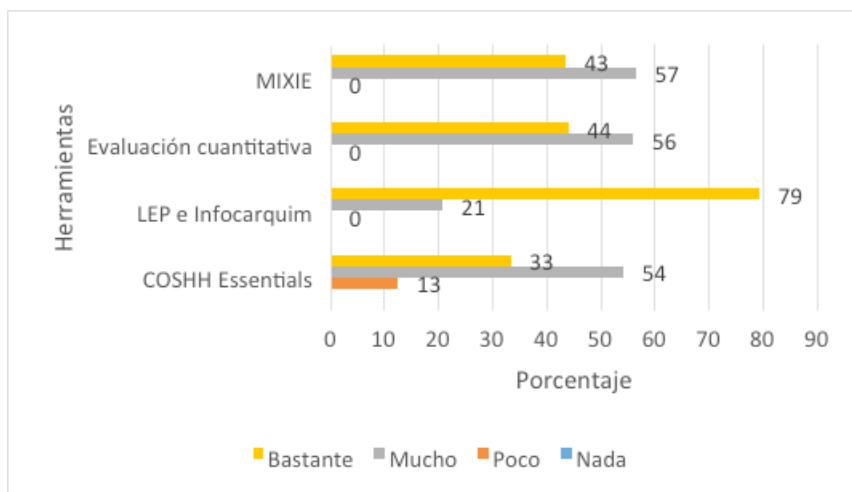


Figura 1. Contribución al objetivo 1

En la figura 2 se representa la contribución al objetivo 2 (Conocer y saber asesorar en relación a la legislación y normativas específicas de la prevención de riesgos laborales). Para este objetivo las herramientas que han tenido una mayor contribución son COSHH Essentials (mucho 17% y bastante 83%), seguida de LEP e Infocarquim Y las de menor contribución Mixie (poco 13%) y Evaluación cuantitativa (poco 12%).

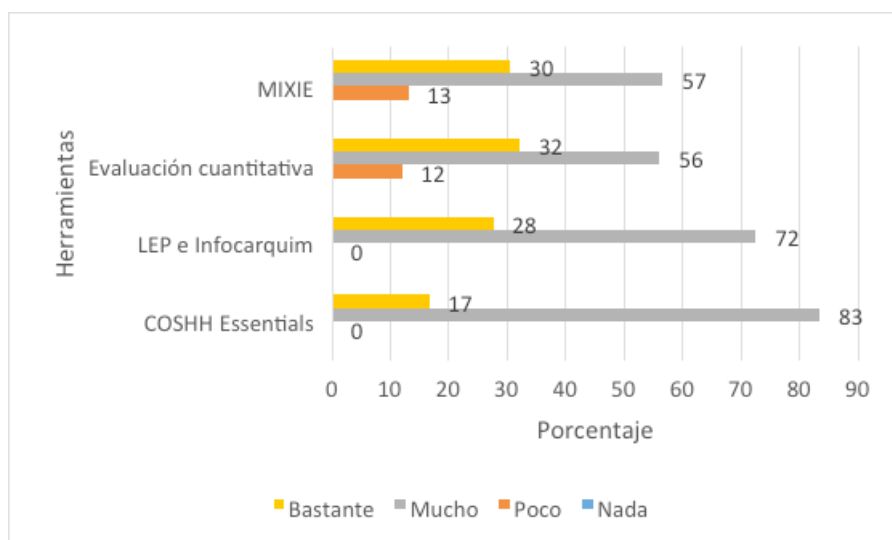


Figura 2. Contribución al objetivo 2

En el objetivo 3 (Comprender el concepto de Accidentes de Trabajo y de Enfermedad profesional y tener capacidad para investigarlos y analizar y evaluar su riesgo), las herramientas que han contribuido con mayor porcentaje son Mixie (mucho 17% y bastante 83%), seguida de LEP e Infocarquim. Y las de menor contribución Evaluación cualitativa (poco 28%) y COSHH Essentials (poco 25%). (Figura 3).

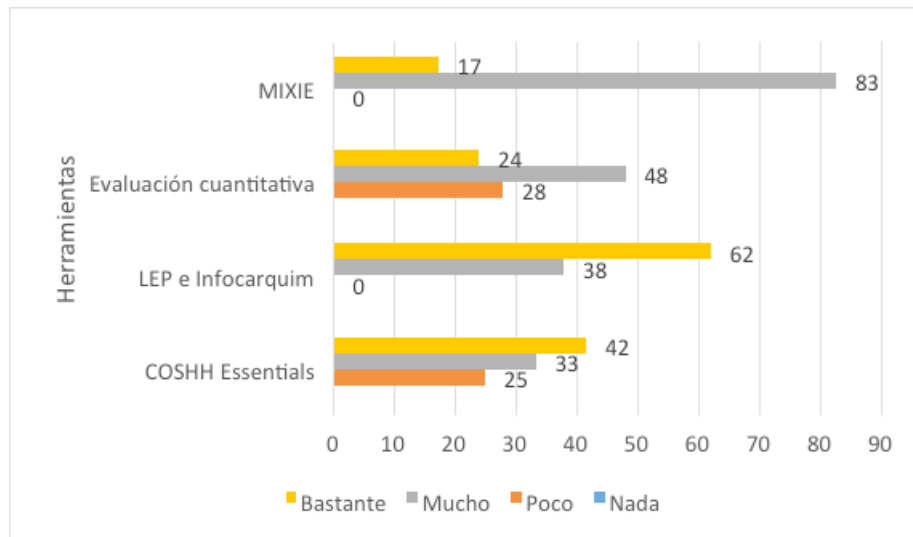


Figura 3. Contribución al objetivo 3

En estudios previos (Varó Galvañ, López Ortiz & Varó Pérez, 2017; Varó Galvañ, López Ortiz, Prikazova & Varó Pérez, 2018) la opinión del alumno se solicitó de forma conjunta para todas la herramientas utilizadas, por lo que no pudieron desglosar las opiniones de las diferentes herramientas utilizadas para cada uno de los objetivos de aprendizaje propuestos, en este trabajo se ha obtenido la opinión del alumno de forma separada, particularizando las herramientas que en opinión de los alumnos son más idóneas para los objetivos de aprendizaje propuestos en la asignatura y curso tratados en este trabajo. El detalle en el conocimiento de la opinión del alumno, permite al docente disponer de una información más precisa sobre cada herramienta, pero al mismo tiempo incide en un exceso de encuestas de opinión para el alumno, que se ha intentado compensar con un número muy limitado de preguntas, pero suficientes para dar respuesta a los objetivos específicos planteados en el trabajo.

Los resultados obtenidos en la presente investigación contribuyen, desde la perspectiva de la asignatura de Higiene Industrial I al proceso de renovación de la acreditación de la titulación. Particularmente al criterio 6 resultados de aprendizaje (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación, 2017), ya que los resultados aportados están directamente relacionados con las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de participación en las sesiones y en los controles de evaluación muestran un elevado interés por el uso de las herramientas propuestas, que es similar al encontrado en estudios previos realizados en titulaciones de grado (Varó et al., 2017) y de postgrado (Varó et al., 2018).

Las herramientas utilizadas en las sesiones teórico-prácticas y en la práctica de ordenador presentan una tasa de eficacia de 85,7 a 100%, y una tasa de éxito de 100%. La participación en las encuestas de opinión estuvo entre el 85,7 y el 100%. En estudios realizados por los autores en titu-

laciones de grado, utilizando herramientas similares (COSHH Essentials, Evaluación cuantitativa y Mixie), se encontraron tasas de eficacia entre 81,0 a 95,2%, y tasas de éxito de 100% (Varó et al., 2017). Las tasas de eficacia encontradas en el presente trabajo resultan ligeramente superiores a las obtenidas en estudios de grado y similares a la encontradas en estudios con alumnos de postgrado (Varó et al., 2018).

Las herramientas utilizadas, según la opinión de los alumnos, han contribuido de forma muy favorable a los objetivos específicos indicados por el profesorado para el curso 2018-19. En base al objetivo seleccionado se ha podido constatar que para el objetivo 1 (Adquirir la capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos higiénicos debidos a la exposición a los agentes químicos y biológicos), resultan más adecuadas la Evaluación cualitativa, LEP e Infocarquim, así como Mixie, destacando de forma significativa sobre ellas la LEP e Infocarquim. Para el objetivo 2 (Conocer y saber asesorar en relación a la legislación y normativas específicas de la prevención de riesgos laborales), COSHH Essentials y LEP e Infocarquim, destacando entre ellas COSHH Essentials. Y para el objetivo 3 (Comprender el concepto de Accidentes de Trabajo y de Enfermedad profesional y tener capacidad para investigarlos y analizar y evaluar su riesgo), Mixie, LEP e Infocarquim, destacando entre ambas Mixie. Por tanto, las herramientas mejor valoradas por el alumnado, que contribuyen a los objetivos específicos seleccionados por el profesorado son LEP e Infocarquim para el objetivo 1, COSHH Essentials para el objetivo 2 y Mixie para el objetivo 3.

La opinión manifestada por los alumnos/as confirma que las herramientas utilizadas en la docencia de esta asignatura han resultado adecuadas para los objetivos formativos propuestas, las diferentes herramientas utilizadas no presentan la misma utilidad para todos los objetivos. Lo que confirma que las herramientas propuestas para docencia en este trabajo, después de varias investigaciones (Varó et al., 2017; 2018), son las que mejor se ajustan al contexto de la asignatura, los recursos disponibles y titulación en la que se imparte. Todo ello contribuye a que los alumnos/as no sólo conozca las TICs para la evaluación de exposición a agentes químicos en la prevención de riesgos laborales, sino que sean capaces de utilizar las más adecuadas en su práctica profesional.

5. REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación. (2017). *Guía de Autoevaluación: renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario*. Recuperado de <https://www.unirioja.es/servicios/opp/acr/doc/GAut-v5-2017-12-18.pdf>
- Confederación de Empresarios de Jaén. Fundación para la prevención de riesgos laborales. (2016). *Nuevas tecnologías aplicadas a la prevención de riesgos laborales en la empresa. Valor de las TIC en la enseñanza de PRL*. Recuperado de <http://www.cej.es/portal/prl/implementedat15/docs/NNTT/04.pdf>
- De la Fuente, J., Cano, F., Justicia, F., del Carmen Pichardo, M., García-Berbén, A., Martínez-Vicente, J., & Sander, P. (2007). Efectos de la utilización de herramientas on-line en la mejora de la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje: DIMEPEA® y PLÉYADE®. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(13), 757-781. doi:10.25115/ejrep.v5i13.1252
- European Agency for Safety and Health at World. (2018). *What is OiRA?* Recuperado de <https://oiraproject.eu/en/>
- Ferro, C., Martínez, A. & Otero, M. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTECA, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (29), 1-12. doi:10.21556/edutec.2009.29.451

- Herrero, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 173-188. doi:10.12795/pixelbit.2014.i45.12
- Health and Safety Executive. (2009). *COSHH Essentials*. Recuperado de <http://coshh-tool.hse.gov.uk/>
- Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du Recherche (2014). *Mixie. Mixtures of substances in the workplace: Computer-based tool for evaluating the chemical risk*. Recuperado de <http://www.irsst.qc.ca/mixie/?en>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Estrategia Española de salud y seguridad en el trabajo 2015-20*. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/ESTRATEGIA%20SST%2015_20.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (2018a). *Exposición a agentes químicos. Evaluación cuantitativa*. Recuperado de <http://calculadores.inssbt.es/Exposici%C3%B3naagentesqu%C3%ADmicos/Introducci%C3%B3n.aspx>
- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (2018b). *Infocarquim*. Recuperado de <http://infocarquim.inssbt.es/Forms/About.aspx>
- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo. (2018c). *Límites de exposición profesional*. Recuperado de <http://bdlep.inssbt.es/LEP/>
- Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2017). *Estrategia valenciana de seguridad, salud y bienestar laboral 2017-2020: Invertir en las personas*. Recuperado de http://www.invasat.gva.es/documents/161660384/164964983/Estrategia+Valenciana+de+Seguridad%2C%20Salud+y+Bienestar+Laboral+2017-2020_cs/a8b7aab6-84c4-47d8-ad48-32a3b71008cd
- Meneses, E. L., Sánchez, M. R. F., Sanchiz, D. C., & García, E. P. (2012). Implicaciones de las TICs en el ámbito socio-educativo y de servicios sociales: una experiencia universitaria de innovación y desarrollo docente con tecnologías 2.0. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 31(2), 11-36.
- Olivencia, J., & Martínez, N. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 31(4), 1-18.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16.
- Santos, J., Galán, J., Izquierdo, L., & Olmo, R. (2009). Aplicaciones de las TIC en el nuevo modelo de enseñanza del EEES. *XIII Congreso de Ingeniería de Organización, Barcelona*. Recuperado de <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/viewFile/22/22>
- Universidad de Alicante. (2008). *Unidad técnica de calidad. Análisis de resultados académicos*. Recuperado de <https://utc.ua.es/es/documentos/sgic/sgic-letras/procedimientos/pc/pc12.pdf>
- Universidad de Alicante. (2018a). *Guía docente. Evaluación de agentes químicos y biológicos*. Recuperado de <https://cvnet.cpd.ua.es/Guia-Docente/GuiaDocente/Index?wlengua=es&wcodasi=12311&scaca=2017-18>
- Universidad de Alicante. (2018b). *Campus virtual controles*. Recuperado de <https://si.ua.es/es/manuales/pdi/controles.html>
- Varó, P., López, C., & Varó, M. (2017). Herramientas on-line de prevención de riesgos laborales para la docencia de Higiene Industrial en la asignatura de Química y Seguridad Industrial. En R. Roig-Vila (Coord.), Lledó, A., Blasco, J., Antolí, J. M., Pellín, N. (Eds.), *Redes colaborativas en torno a la docencia universitaria* (pp. 507-515). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/70977>

Varó, P., López, C., Prikazova, V., & Varó, M. (2018). Herramientas on-line de salud ocupacional para la docencia de agentes biológicos en la asignatura evaluación de agentes químicos y biológicos. En R. Roig (Coord.), A. Lledó, J. M. Antolí (Eds.), *Redes-Innovaestic 2018. Libro de Actas* (pp. 440-441). Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/76127>

6. ANEXO

Modelo de encuesta de opinión utilizada.

En qué medida (Mucho, Bastante, Poco, Nada) las herramientas utilizadas (COSHH Essentials, Evaluación cualitativa, LEP, Infocarquim y Mixie), han sido de utilidad para los objetivos específicos, que obran en la guía docente de la asignatura Higiene Industrial I del curso 2018-19. Marcar (con ●) la respuesta que se considere más adecuada.

Objetivos específicos indicados por el profesorado para el curso 2018-19:

- OE1: Adquirir la capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos higiénicos debidos a la exposición a los agentes químicos y biológicos.
 - Mucho ○ Bastante ○ Poco ○ Nada
- OE2: Conocer y saber asesorar en relación a la legislación y normativas específicas de la prevención de riesgos laborales.
 - Mucho ○ Bastante ○ Poco ○ Nada
- OE3: Comprender el concepto de accidentes de trabajo y de enfermedad profesional, y tener capacidad para investigarlos y analizar y evaluar su riesgo.
 - Mucho ○ Bastante ○ Poco ○ Nada

OBSERVACIONES:

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior

Nuevos contextos, nuevas ideas

La obra que tiene en sus manos recoge excelentes aportaciones sobre innovación educativa, especialmente aquella que se da en el ámbito universitario. Con el título *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*, se compilan los más actuales artículos de investigación en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje. La obra se estructura en seis bloques, cada uno de ellos compuesto por un número variable de capítulos, que aglutinan las experiencias de investigación teórica y aplicación práctica sobre experiencias concretas de innovación docente.

Los bloques, que recogen aportaciones sobre los aspectos más actuales y necesarios de la educación universitaria son: *Resultados de investigación sobre la docencia en la Educación Superior* (los 42 primeros capítulos), *Acciones educativas innovadoras en la Educación Superior* (29 capítulos, del 43 al 71), *Acciones de mejora derivadas de la evaluación y de los indicadores de la calidad docente en la Educación Superior* (6 capítulos, del 72 al 77), *Innovación docente en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje inclusivos* (7 capítulos, del 78 al 84), *Acciones de apoyo, orientación y refuerzo al alumnado para la mejora de la formación y de los resultados en la Educación Superior* (13 capítulos, del 85 al 97) y *Nuevas metodologías basadas en el uso de las tecnologías (TIC o TAC) en la Educación Superior* (24 capítulos, del 98 al 121).

Rosabel Roig Vila es Doctora en Pedagogía (premio extraordinario), Profesora Titular de la Universidad de Alicante [UA] y acreditada a Catedrática de Universidad (ANECA). Ha sido Decana de la Facultad de Educación de la UA (2005-2009) y actualmente es Directora del Instituto de Ciencias de la Educación de esta universidad.

Es editora de la revista electrónica científica *Journal of New Approaches in Educational Research* (NAER) (<<http://www.naerjournal.ua.es>>) y dirige el grupo de investigación GIDU-EDUTIC/IN (Grupo de Investigación en Docencia Universitaria-Educación y TIC/Educación Inclusiva) de la UA.

Su línea de investigación se centra en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación. Ha escrito más de 100 publicaciones científicas, tales como *The digital portfolio. Students' writing through technology* o *The Motivation of Technological Scenarios in Augmented Reality (AR): Results of Different Experiments* y participa en diversos comités científicos internacionales.

Ha participado en diversos proyectos I+D+i como investigadora principal (p.e., E-ACCESIBLE (IPT-430000-2010-29) y como participante en proyectos nacionales, así como coordinadora científica de los proyectos europeos Likehome y Aldia.

Su página web personal es <<http://www.rosabelroigvila.es>>.