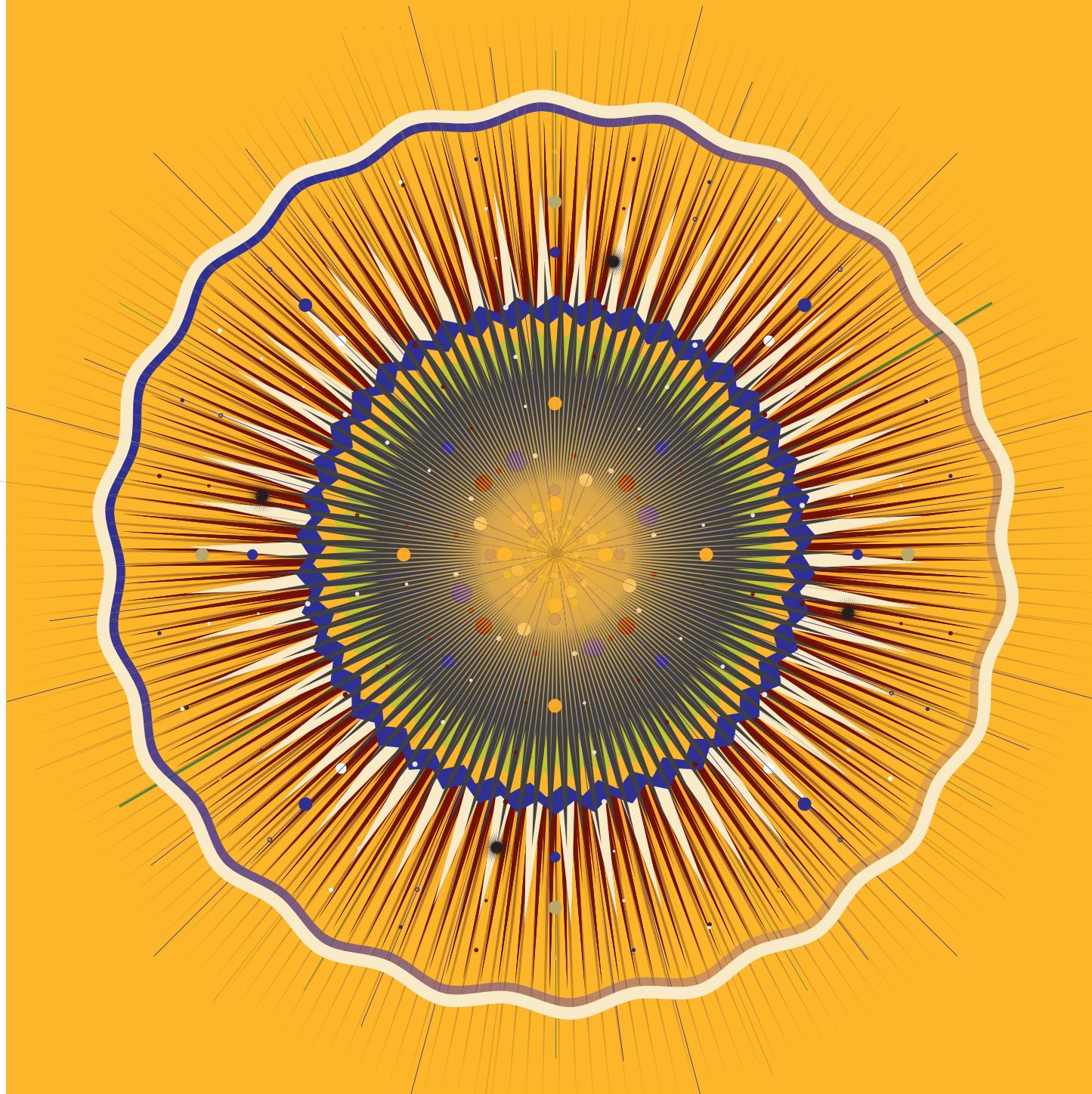


Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado

CONTINUACIÓN DE LA ANTIGUA REVISTA DE ESCUELAS NORMALES

94 (33,1) ABRIL 2019

FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y RECURSOS TECNOLÓGICOS EMERGENTES



ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

Asociación Universitaria de Formación del Profesorado
(AUFOP)

***Revista Interuniversitaria
de Formación del Profesorado***

continuación de la antigua ***Revista de Escuelas Normales***

Número 94 (33.1)

Zaragoza (España), abril 2019

La «Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales (RIFOP)», es el órgano de expresión de la Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP), entidad científico-profesional de carácter no lucrativo.

Se edita en colaboración con la Universidad de Zaragoza, de cuyo catálogo de publicaciones propias forma parte.

Sede Social, redacción, administración y correspondencia
Universidad de Zaragoza
Facultad de Educación
Pedro Cerbuna, 12 • Campus de San Francisco • 50071 Zaragoza • España

Editor
Cosme Jesús Gómez Carrasco
Universidad de Murcia. Facultad de Educación (cjgomez@um.es)

Páginas web
<http://www.aufop.com>
Administrador del sitio web: José Emilio Palomero Pescador

Composición de textos e impresión
Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza

Diseño de portadas y diseño web
José Palomero Fernández * hello@josepalomero.com * <<http://www.josepalomero.com/>>

ISSN: 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791
DEPÓSITO LEGAL: Z-1573-87
CÓDIGOS UNESCO: «Preparación y empleo de profesores 5803»

© Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP). Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin permiso escrito de la AUFOP. La Revista no se identifica necesariamente con los contenidos de los artículos publicados, que son responsabilidad exclusiva de los autores. Solo el Editorial representa la opinión de la Revista. Tampoco se responsabiliza de las erratas contenidas en los documentos originales remitidos por los/las autores/as. La Revista ha recibido en 2018 una subvención del Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad de Zaragoza.

JUNTA DIRECTIVA

Presidente

JAVIER JÉRONIMO MAQUILÓN SÁNCHEZ (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

Vicepresidente

HENAR RODRÍGUEZ NAVARRO (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social).

Secretario

JOSÉ EMILIO PALOMERO PESCADOR (Universidad de Zaragoza. Facultad de Educación).

Administradora

MARÍA ROSARIO FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ (Universidad de Zaragoza. Facultad de Educación).

Vocales

ANTONIO GARCÍA CORREA (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

FERNANDO ALBURNÉ LÓPEZ (Universidad de Oviedo. Facultad de Psicología).

JUAN BENITO MARTÍNEZ (Universidad de Murcia. Facultad de Trabajo Social).

JUAN JOSÉ CÁCERES ARRANZ (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social).

EMILIO GARCÍA GARCÍA (Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Filosofía).

EDUARDO FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Palencia).

MARTÍN RODRÍGUEZ ROJO (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social).

LUIS FERNANDO VALERO IGLESIAS (Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia).

CONSEJO DE REDACCIÓN

Editor del Consejo de Redacción

COSME JESÚS GÓMEZ CARRASCO (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)

Editora Adjunta

HENAR RODRÍGUEZ NAVARRO (Universidad de Valladolid)

Secretario

TOMÁS IZQUIERDO RUS (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)

Pre-revisión y revisión de normas APA

VICTOR ARIAS GONZÁLEZ (Universidad de Salamanca)

ANDRÉS ESCARBAJAL FRUTOS (Universidad de Murcia)

Relaciones institucionales

ANTONIO GARCÍA CORREA (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)

MARÍA PAZ GARCÍA SANZ (Universidad de Murcia. Facultad de Educación)

MARÍA DEL MAR LORENZO MODELO (Universidad de Santiago de Compostela)

Relaciones internacionales

ROBERT E. STAKE (University of Illinois. Estados Unidos).

CAMERON McCARTHY (University of Illinois. Estados Unidos).

SANDRA RACIONERO PLAZA (Universidad Loyola Andalucía. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Educación).

JESÚS ALBERTO ECHEVERRY SÁNCHEZ (Universidad de Antioquia. Facultad de Educación. Colombia).

GABRIEL GALARZA LÓPEZ (Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador).

RENATO GRIMALDI (Facoltà di Scienze della Formazione. Università Degli Studi di Torino. Italia).

JUAN MILA DEMARCHI (Universidad de la República de Montevideo, Uruguay. Escuela Universitaria de Tecnología Médica. Facultad de Medicina).

ERICA ROSENFELD HALVERSON (University of Wisconsin-Madison. Educational Psychology Department).

Maquetación y revisión de estilo

CARMEN MARÍA CABALLERO GARCÍA (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

Soprote informático

TOMÁS IZQUIERDO RUS (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

Base de datos

ALEX IBÁÑEZ ETXEBARRÍA (Universidad del País Vasco).

Vocales

FERNANDO ALBUERNE LÓPEZ (Universidad de Oviedo. Facultad de Psicología).

MARÍA PILAR ALMAJANO DE PABLOS (Universitat Politècnica de Catalunya. Institut de Ciències de l'Educació).

JUAN BENITO MARTÍNEZ (Universidad de Murcia. Facultad de Trabajo Social).

JULIA BORONAT MUNDINA (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Palencia).

ADELICIO CABALLERO CABALLERO (Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación).

JUAN JOSÉ CÁCERES ARRANZ (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Soria).

ANDRÉS ESCARBAJAL FRUTOS (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

EMILIO GARCÍA GARCÍA (Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Filosofía).

TERESA GARCÍA GÓMEZ (Universidad de Almería. Departamento de Didáctica y Organización Escolar).

ALFONSO GARCÍA MONGE (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Palencia).

COSME JESÚS GÓMEZ CARRASCO (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

ANTONIO GÓMEZ ORTIZ (Universitat de Barcelona. Facultat de Geografia i Historia).

MARÍA NIEVES LEDESMA MARÍN (Universidad Pública de Navarra. Departamento de Psicología y Pedagogía).

JUAN BAUTISTA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ (Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación).

SANTIAGO MOLINA MOLINA (Universidad de Zaragoza. Facultad de Educación).

RAQUEL PÉREZ RUBIO (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).

ANA MARÍA PONCE DE LEÓN ELIZONDO (Universidad de la Rioja. Facultad de Letras y de la Educación).

REBECA SOLER COSTA (Universidad de Zaragoza. Facultad de Educación).

LUIS FERNANDO VALERO IGLESIAS (Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia).

CONSEJO ASESOR

CESAR COLL (Universitat de Barcelona, España).

MARIO DE MIGUEL (Universidad de Oviedo, España).

JOHN ELLIOTT (University of East Anglia, Norwich, Reino Unido).

ENRIQUE GASTÓN (Universidad de Zaragoza, España).

JOSÉ GIMENO SACRISTÁN (Universidad de Valencia, España).

JOSÉ RAMÓN FLECHA GARCÍA (Universitat de Barcelona, España).

NITA FREIRÈ (The Paulo and Nita Freire Project for Critical Pedagogy).

HENRY GIROUX (McMaster University, Canadá).

GORDON KIRK (University of Edinburgh, Reino Unido).

DANIEL LÓPEZ STEFONI (Universidad de Los Lagos, Chile).

PETER L. McLAREN (Chapman University, Orange, California, Estados Unidos).

JESÚS PALACIOS (Universidad de Sevilla, España).

ÁNGEL PÉREZ GÓMEZ (Universidad de Málaga, España).

STEPHEN KEMMIS (Deakin University, Australia).

ROBERT STAKÈ (University of Illinois, Chicago, Estados Unidos).

CONSEJO ACADÉMICO

PILAR ABÓS OLIVARES (Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel).

VICENTA ALTABÀ RUBIÒ (Universitat Jaume I de Castellón. Facultat de Ciències Humanes i Socials).

GERMÁN ANDRÉS MARCOS (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Soria).

ASUNCIÓN BARRERAS GÓMEZ (Universidad de La Rioja. Facultad de Letras y de la Educación).

ANA ROSA BARRY GÓMEZ (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Formación del Profesorado).

JOAN BISCARRI GASSIÒ (Universitat de Lleida. Facultat de Ciències de l'Educació).

FLORENTINO BLÁZQUEZ ENTONADO (Universidad de Extremadura. Facultad de Educación. Badajoz).

HERMINIO DOMINGO PALOMARES (Universitat de les Illes Balears. Facultat d'Educació).

CARMEN FERNÁNDEZ BENNOSAR (Universitat de les Illes Balears. Facultat d'Educació).

JOSÉ FERNÁNDEZ GARCÍA (Universidad de Jaén. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación).

MARÍA DEL PILAR FERNÁNDEZ VIADER (Universitat de Barcelona. Facultat de Formació del Professorat).

MARÍA SAGRARIO FLORES CORTINA (Universidad de León. Facultad de Educación).

ROSARIO GARCÍA GÓMEZ (Universidad de Universidad de la Rioja. Facultad de Letras y de la Educación).

AMANDO LÓPEZ VALERO (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).
GONZALO MARRERO RODRÍGUEZ (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Formación del Profesorado).
JUAN MONTAÑÉS RODRÍGUEZ (Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Educación. Albacete).
MARTÍN MUELAS HERRÁIZ (Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Educación. Cuenca).
CONCEPCIÓN NAVAL DURÁN (Universidad de Navarra. Facultad de Filosofía y Letras).
JESÚS NIETO DÍEZ (Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación. Segovia).
ANTONIO ONTORIA PEÑA (Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias de la Educación).
JOSÉ ANTONIO ORAMAS LUIS (Universidad de La Laguna. Facultad de Educación).
MARÍA DEL MAR POZO ANDRÉS (Universidad de Alcalá de Henares. Facultad de Educación. Guadalajara).
ROSARIO QUECEDO LECANDA (Universidad del País Vasco. Escuela Universitaria de Magisterio de Bilbao).
TOMÁS RODRÍGUEZ (Universidad de Cantabria. Facultad de Educación de Cantabria).
SEBASTIÁN SÁNCHEZ FERNÁNDEZ (Universidad de Granada. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla).
FRANCISCO JOSÉ SILVOSA COSTA (Facultade de Formación do Profesorado. Universidad de Santiago de Compostela. Lugo).
CARME TOLOSANA LIDÓ (Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de l'Educació).
MARÍA DEL CARMEN URÓN JAMBRIMA (Universidad de Salamanca. Facultad de Educación).
MANUEL VÁZQUEZ (Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación).
LUIS J. VENTURA DE PINHÒ (Universidade de Aveiro. Departamento de Cièncias da Educaçao).
MIGUEL ÁNGEL VILLANUEVA VALDÉS (Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación – Centro de Formación del Profesorado).
NAZARIO YUSTE (Universidad de Almería. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación).

COMITÉ DE APOYO INSTITUCIONAL

JAVIER CERMEÑO APARICIÒ (Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación).
MARÍA EVA CID CASTRO (Universidad de Zaragoza. Facultad de Educación).
CONCEPCIÓN MARTÍN SÁNCHEZ (Universidad de Murcia. Facultad de Educación).
MARIANO RUBIA AVI (Universidad de Valladolid. Facultad de Educación y Trabajo Social).
SEBASTIÁN SÁNCHEZ FERNÁNDEZ (Universidad de Granada. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla).

INSTITUCIONES COLABORADORAS

Departamento de Pedagogía (Universidad de Valladolid).
Departamento de Psicología y Sociología (Universidad de Zaragoza).
Departamento de Didáctica y Organización Escolar (Universidad de Málaga).
Facultad de Letras y de la Educación (Universidad de la Rioja).
Facultad de Educación (Universidad de Cantabria).
Facultad de Educación y Humanidades de Melilla (Universidad de Granada).
Facultad de Educación (Universidad de Zaragoza).
Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Granada).
Facultad de Educación (Universidad de Murcia).
Facultad de Educación (Universidad de Valladolid).
Maestría de Educación SUE Caribe (Colombia).
Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad de Zaragoza.

ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA INTERUNIVERSITARIA DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO (RIFOP)

La RIFOP tiene el sello de calidad FECYT desde junio de 2016. Por otra parte, está indexada en el «Emerging Sources Citation Index (ESCI)», la nueva edición de Web of Science, desde el número 87 (30.3) Diciembre 2016.

Su índice más detallado de impacto está disponible en
<<http://www.aufop.com/aufop/paginas/view/1/home>>.

Número 94 (33.1)
ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

ÍNDICE

Formación del profesorado y recursos tecnológicos emergentes

Robótica en la enseñanza de conocimiento e interacción con el entorno.
Una investigación formativa en Educación Infantil

- Elena Sánchez Tendero, Ramón Cózar Gutiérrez, José Antonio González-Calero Somoza..... 11

Los docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos para el aula

- Carmen Rodríguez Jiménez, Magdalena Ramos Navas-Parejo, Juan Miguel Fernández Campoy..... 29

El patrimonio aumentado. 8 apps de realidad aumentada para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio

- Ursula Luna, Alex Ibáñez-Etxeberria, Pilar Rivero..... 43

Souvenirs1936 Transmedia y procesos de identización en el aprendizaje de la guerra civil española

- Pablo de Castro Martín, Inmaculada Sánchez-Macías..... 63

Follow me y dame like: Hábitos de uso de instagram de los futuros maestros	
<i>José María Romero Rodríguez, María Natalia Campos Soto, Gerardo Gómez García.....</i>	83
Educación patrimonial: necesidades sentidas por el profesorado de infantil, primaria y secundaria	
<i>Leticia Castro Calviño, Ramón Vicente López Facal.....</i>	97
Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente del aula y del proceso educativo	
<i>Javier Rodríguez Moreno, Mª Dolores Molina Jaén, Mª Jesús Martínez Labella.....</i>	115
Inclusión en las aulas de apoyo de la Región de Murcia (España) desde la perspectiva de los especialistas	
<i>María Soledad Botías Lorca, Ana Belén Mirete Ruiz.....</i>	130

Número 94 (33.1)
ISSN 0213-8646 | E-ISSN 2530-3791

INDEX

***Teacher training and resources
emerging technology***

Robotics in the teaching of knowledge and interaction with the environment. A formative study in Early Childhood Education

- Elena Sánchez Tendero, Ramón Cózar Gutiérrez, José Antonio González-Calero Somoza..... 11

Early childhood teachers facing the challenge of ICT and the creation of content for the classroom

- Carmen Rodríguez Jiménez, Magdalena Ramos Navas-Parejo, Juan Miguel Fernández Campoy..... 29

The augmented heritage. 8 apps of augmented reality for the heritage teaching-learning

- Ursula Luna, Alex Ibáñez-Etxeberria, Pilar Rivero..... 43

Souvenirs1936 Transmedia and identity processes in the Spanish Civil War learning

- Pablo de Castro Martín, Inmaculada Sánchez-Macías..... 63

Follow me and give me like: Instagram usage habits of future teachers <i>José María Romero Rodríguez, María Natalia Campos Soto, Gerardo Gómez García.....</i>	83
Heritage education: felt needs of the teachers of pre-school, primary and secondary education <i>Leticia Castro Calviño, Ramón Vicente López Facal.....</i>	97
Analysis of the importance of didactic programming in the teaching management of the classroom and the educational process <i>Javier Rodríguez Moreno, Mª Dolores Molina Jaén, Mª Jesús Martínez Labella.....</i>	115
The inclusion in the support classrooms of the Region of Murcia from the perspective of the specialists <i>María Soledad Botías Lorca, Ana Belén Mirete Ruiz.....</i>	130

Robótica en la enseñanza de conocimiento e interacción con el entorno. Una investigación formativa en Educación Infantil

Elena SÁNCHEZ TENDERRO

Ramón CÓZAR GUTIÉRREZ

José Antonio GONZÁLEZ-CALERO SOMOZA

Datos de contacto:

Elena Sánchez Tendero
LabInTic. Laboratorio de
integración de las TIC en el aula
Facultad de Educación de
Albacete UCLM
elenasancheztendero@hotmail.com

Ramón Cózar Gutiérrez
LabInTic. Laboratorio de
integración de las TIC en el aula
Facultad de Educación de
Albacete UCLM
Ramon.Cozar@uclm.es

José A. González-Calero Somoza
LabInTic. Laboratorio de
integración de las TIC en el aula
Facultad de Educación de
Albacete UCLM
Jose.gonzalezcalero@uclm.es

RESUMEN

La tecnología está cada vez más presente en las aulas. En los últimos informes internacionales que analizan las principales tendencias en la integración de la tecnología en los contextos educativos, la robótica ha sido señalada como una de las tecnologías emergentes con mayores posibilidades de aplicación como medio de aprendizaje y como instrumento didáctico. El objetivo de este estudio es el de comprobar si el uso de la robótica en Educación Infantil aumenta la motivación en los niños respecto a la materia, les ayuda a mejorar su aprendizaje y a establecer relaciones socio-afectivas más positivas. La intervención se realizó a través de una unidad didáctica del área de “Conocimiento e interacción con el entorno”, con 48 alumnos/as de la etapa de Educación Infantil, de 5-6 años de edad, con un diseño cuasi-experimental basado en dos grupos naturales configurados uno como grupo control y otro como grupo experimental, con la única diferencia del empleo de una metodología basada en el uso de robots en el experimental, frente a una metodología tradicional en el grupo control. Los resultados revelaron que la motivación, el aprendizaje y las relaciones socio-afectivas positivas aumentaron con el uso de la robótica como herramienta didáctica en el aula de Educación Infantil. Estos resultados señalan la necesidad de aumentar la formación del profesorado en este tipo de tecnología con el objeto de maximizar su impacto en las aulas.

PALABRAS CLAVE: Educación Infantil; Robótica educativa; Rendimiento académico; Motivación; Relaciones socio-afectivas.

Robotics in the teaching of knowledge and interaction with the environment. A formative study in Early Childhood Education

ABSTRACT

Technology is becoming more and more present in the classroom. In the latest international reports that analyze the main trends in the integration of technology in educational contexts, robotics has been indicated as one of the emerging technologies with the greatest potential for application in learning and as a didactic instrument. The objective of this study is to see if the use of robotics in Early childhood Education increases the motivation of the students regarding the content, helps better their learning and establishes more positive socio-emotional relationships. The study took place throughout a teaching unit in the area of "Knowledge of and Interaction with the environment" with 48 students in Early Childhood Education, 5-6 year olds, and utilized a quasi-experimental design based on two natural groups configured into a control group and an experimental group. The only difference between the two groups is that in the experimental group, robotics were used, whereas in the control group, traditional methodologies were employed. The results revealed that the motivation, learning and positive socio-emotional relationships of the students were increased by the use of robotics as a didactic tool in the Early-Childhood Education classroom. These results show the need for bettering the formation of teachers in this type of technology with the aim of maximizing its use in the classroom.

KEYWORDS: Early Childhood Education; Robotics; Motivation; Learning; Socio-emotional relationships.

Introducción

Una de las críticas habituales que se vierten acerca de la calidad de la investigación educativa tiene relación con una supuesta falta de utilidad para la práctica docente. En este artículo se presentan los resultados de una investigación en la que se ha explorado el potencial de la robótica educativa en relación con el aprendizaje, la motivación y las relaciones afectivo-sociales en alumnos de Educación Infantil, desde un planteamiento realista y significativo, diseñado por estudiantes del Grado de Maestro en Educación Infantil, como actividad de formación como futuros docentes.

El docente de Educación Infantil debe diseñar su praxis educativa para que sea lo más motivadora y efectiva posible, atendiendo a la configuración de los estilos de aprendizaje de sus alumnos de manera individual y en grupo. El uso de metodologías activas permite realizar una educación efectiva y completa, en la cual los alumnos estén más motivados y aprendan de manera más eficaz con unos resultados mucho más óptimos que los obtenidos con las metodologías tradicionales, ya que se propicia la participación y se mejora la autonomía en la propia construcción de

aprendizajes (Alonso, 2005; Baró, 2011; Morón, 2011). Se puede afirmar que la robótica educativa se constituye como metodología activa y como instrumento de motivación en los alumnos, en la medida que favorece toda una serie de cambios en las actitudes y en las ideas con respecto al modo en el que se actúa y se piensa (Moreno et al., 2012).

El interés por la robótica educativa en los últimos años ha ido en aumento y se ha ido transformando de una integración tradicional en la que se implicaba el desarrollo de conocimiento técnico a partir de la construcción y programación (Barker y Ansorge, 2007), a posiciones más innovadoras en las que se concibe la robótica educativa como un sistema o contexto de aprendizaje que se apoya en el uso de robots para desarrollar habilidades y propiciar la adquisición de competencias en el alumnado, no exclusivamente en áreas técnicas, sino también en otras como las matemáticas, las ciencias sociales, naturales y experimentales o las ciencias de la información y la comunicación, entre otras (Karim, Lemaignan y Mondada, 2015). Así, se puede hablar de tres paradigmas de aprendizaje relacionados con la robótica educativa según el hardware y software utilizado y la interacción permitida por el robot (Gaudiello y Zibetti, 2016): (1) *learning robotics*, cuando los estudiantes usan el robot como plataforma para aprender robótica desde planteamientos técnicos, de producción o de ingeniería; (2) *learning with robotics*, los robots se utilizan como asistentes/ayudantes que acompañan a profesores y/o estudiantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje; y (3) *learning by robotics*, los estudiantes aprenden los contenidos de diferentes disciplinas y desarrollan todo tipo de competencias transversales, mediante la robótica. En este último paradigma de aprendizaje, también conocido como *robotic-based instruction*, el robot se convierte en una herramienta activa para profesores y estudiantes que media entre todas las dimensiones del proceso educativo.

Entre las todavía escasas investigaciones que analizan la integración de la robótica en las aulas (Benitti, 2012; Toh, Causo, Tzuo, Chen y Yeo, 2016) se observan beneficios en motivación (Chin, Hong y Chen, 2014; Karim et al., 2015; Merino, Villena, González-Calero y Cózar, 2018), resolución de problemas (Diago, Arnau y González-Calero, 2018; Lindh y Holgersson, 2007), participación (Toh et al., 2016), trabajo en equipo (Varney, Janoudi, Aslam y Graham, 2012), habilidades espaciales (González-Calero, Cózar, Merino y Villena, 2018), aprendizaje cooperativo (Denis y Hubert, 2001), entre otros.

Robótica en Educación Infantil

A la hora de situar nuestra propuesta a nivel pedagógico, el uso de la robótica educativa se ubica en el marco del constructivismo y la pedagogía activa. Desde esta perspectiva, el hecho de utilizar la robótica educativa ofrece a los alumnos una manera diferente de aprender mediante la posibilidad de crear experiencias para que los estudiantes construyan sus conocimientos (Hernández, 2008). Además, la enseñanza de estas herramientas, fuera del ámbito de la computación permite utilizar la tecnología como vehículo de aprendizaje de los contenidos ya relevantes en

las aulas para el desarrollo integral del niño. Precisamente uno de los elementos que puede marcar la diferencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el desarrollo del pensamiento computacional (Resnick et al., 2009), como enfoque de integración de herramientas, técnicas y conceptos fundamentales de la informática para la resolución de problemas de la vida cotidiana (Wing, 2006). Las habilidades que se pretenden movilizar con su generalización dejan patente la afirmación que ya anticipó el padre del constructivismo, Seymour Papert, de que se debe enseñar a programar a los alumnos, para que éstos no acaben siendo programados por los dispositivos (Blikstein, 2013), advirtiendo de los peligros de una sociedad meramente consumidora de tecnología (Resnick et al., 2009). La introducción en las aulas del pensamiento computacional, a través de la programación visual por bloques (Román-González, 2016; Sáez y Cózar, 2017), permite a los estudiantes participar en experiencias de aprendizaje altamente interactivas y atractivas (Chang, Lee, Wang y Chen, 2010), aspectos que mejoran el aprendizaje (Bowman, Hodges, Allison y Wineman, 1999).

Desde el aprendizaje constructivista, también es necesario desarrollar un ambiente de juego donde se puedan construir nuevos conocimientos, y en donde los alumnos puedan obtener una motivación extrínseca desde el ámbito de la competición en la creación y programación de diferentes robots. Espinosa y Gregorio (2018) afirman que el uso de la robótica en el aula es un gran apoyo a la hora de aprender jugando y un gran recurso para potenciar las habilidades cognitivas de los alumnos. De hecho, la robótica educativa potencia también el interés en los alumnos, porque plantea nuevos métodos para la enseñanza de los contenidos que podemos considerar tradicionales, ya que genera unos contextos de aprendizaje que posibilitan que tengan un grado mayor de atracción y sean más integradores. Además, la robótica permite que los alumnos, desde edades muy tempranas sean introducidos en las habilidades tecnológicas y es capaz de favorecer no solo el aprendizaje de una serie de competencias sino también la socialización, el aprendizaje cooperativo, la toma de decisiones y la creatividad en los propios alumnos (Cózar, González-Calero, Merino y Villena, 2019; Ruiz-Velasco, 2007).

La robótica educativa también ofrece todo un campo para desarrollar conceptos muy diversos y para estructurar el pensamiento de los alumnos. Bravo y Forero (2012) sostienen que ayuda a plasmar de manera práctica, contenidos que resultan sumamente abstractos o teóricos y además suscita en los alumnos un elemento motivador por las diferentes temáticas. Utilizarla como medio de trabajo, hace que se movilicen diferentes habilidades y conocimientos, ya que utilizar este tipo de herramientas, permite a los alumnos que cualquier situación pueda hacerse práctica y ser trabajada de forma manipulativa y basada en la experimentación facilitando que lo teórico se integre en lo práctico.

Finalmente, cuando integramos estas prácticas metodológicas en Educación Infantil debemos considerar los principios de globalización, actividad, juego, socialización,... como piezas fundamentales, ya que ofrecen un contexto de significado al uso de la robótica educativa. Para ello

se les debe facilitar toda una serie de elementos que favorezcan que realmente se está realizando un contexto propicio para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la robótica les entrena en un buen número de competencias que están muy relacionadas con las habilidades diarias que deben ser consolidadas. Sin embargo, podría parecer que el uso de la robótica se circunscribe a un momento concreto del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero en realidad, la robótica debe ser situada en el conjunto de este proceso como objeto, como medio y como apoyo al proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Así se favorecerá su integración dentro de los mismos elementos del currículo (Moreno et al., 2012). La clave más importante está en integrar el uso de la robótica con los contenidos de la etapa y del curso, no ofrecerla como un recurso más, sino que debe estar al servicio de la consecución de los objetivos curriculares. Su uso no debe ser algo extraordinario sino una dinámica que con el tiempo se debe ver como una rutina en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de esta manera, la robótica se podrá afianzar como un medio de aprendizaje y no solamente como una actividad extraescolar (Espinosa y Gregorio, 2018).

En este trabajo se ha tratado de realizar una fusión entre los aprendizajes didácticos propuestos por las programaciones curriculares que los docentes siguen, con un refuerzo sobre dichos aprendizajes mediante la integración en el aula de tecnología, más concretamente, a través de la robótica. En dicho procedimiento los niños han sido capaces de adquirir las competencias y aprender los contenidos de la unidad didáctica “Una gota de agua”, del área de *Conocimiento e interacción con el entorno* mediante la iniciación a la programación de secuencias básicas y el uso de robots educativos como Bee-Bot y Blue-Bot, que presentan un cuadro superior de programación basado en flechas, para que los niños puedan realizar y controlar direcciones con ellas.

Objetivos

El objetivo de este estudio es explorar si la robótica educativa aplicada en tercer curso de Educación Infantil (5-6 años) aumenta la motivación y disfrute en el alumnado durante el desarrollo de las clases del área de *Conocimiento e interacción con el entorno*, así como si los alumnos adquieren un mayor aprendizaje o si se establecen relaciones afectivo-sociales más positivas en el aula durante el transcurso de las sesiones en las que se utiliza la robótica como herramienta pedagógica.

Para ello, las preguntas de investigación de las que se partieron fueron:

¿Existe un mayor disfrute y una motivación hacia el estudio y la práctica de Naturales si utilizamos la robótica como herramienta en el aula de Educación Infantil?

¿Se produce una mejora en el aprendizaje de Naturales en Educación Infantil al utilizar estas herramientas como parte de la práctica pedagógica?

¿Se establecen relaciones afectivo-sociales más positivas entre los alumnos gracias al uso de la robótica como herramienta metodológica?

Método y materiales

Participantes

En esta investigación participaron 48 alumnos de tercer curso de Educación Infantil de un colegio ubicado en la ciudad de Albacete, en un barrio de clase media en el que las familias tienen un nivel de vida estándar. Se eligió el último curso de Ed. Infantil, porque con esas edades (5-6 años) presentan una maduración mayor y una mejor comprensión de conceptos y manejo de lateralidades.

Tabla 1
Información demográfica de los sujetos por edades

Grupo Control			Grupo Experimental		
	Género		Género		
Edad	N	M	F	N	M
5-6 años	24	15	9	24	13
					11

El grupo experimental y el grupo de control han sido formados por 24 estudiantes cada uno, coincidiendo con grupos naturales de clase, para mantener la validez ecológica del estudio. El 62.5% de los participantes del grupo de control eran niños y el 37.5% niñas, y en cuanto al grupo experimental, el 54.2% eran niños y el 45.8% eran niñas. La diferencia de género no es muy abultada en las dos aulas, y tanto chicos como chicas trabajan por igual sin diferenciación sexista por actividades.

Las condiciones iniciales fueron muy similares en ambos grupos. Ninguno conocía los contenidos a desarrollar con anterioridad, ni tampoco habían trabajado previamente con robots.

Procedimiento/Diseño.

Para abordar los objetivos del estudio se utilizó una metodología cuantitativa, con un enfoque cuasi-experimental basado en un diseño intersujeto pretest-posttest con dos grupos (experimental y control).

El procedimiento contemplaba un mismo enfoque en cuanto a estructura y extensión de la intervención en los grupos experimental y de control. La única variable diferenciadora vino dada por el uso de la robótica en la secuencia de enseñanza del grupo experimental. Así, el grupo de control completó el mismo número de tareas, con el mismo objetivo didáctico para ambos grupos, que el grupo experimental. Sin embargo, en su caso todas las actividades fueron trabajadas a través del método tradicional que constaba de un libro de texto y una serie de materiales adicionales como son los *bits de aprendizaje*.

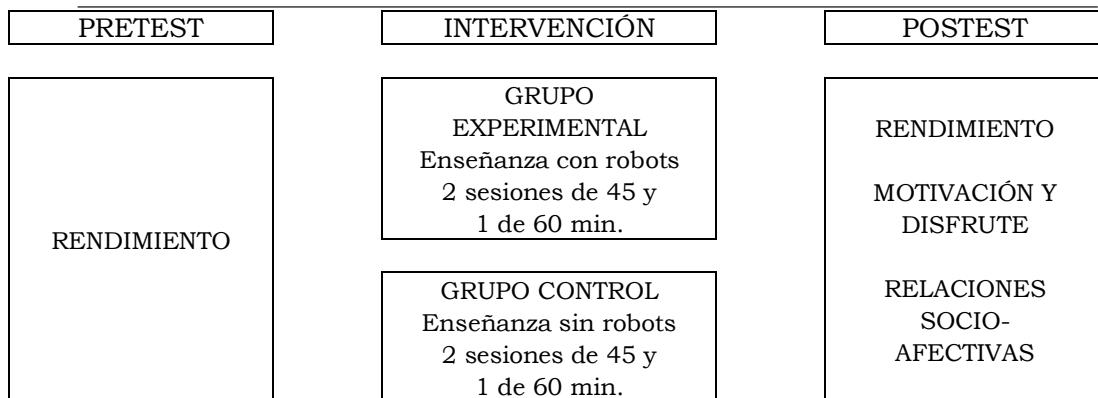


Figura 1. Esquema del procedimiento.

La unidad didáctica a desarrollar se titulaba “Una gota de agua”, y se centraba en que los alumnos conocieran y comprendieran las diferentes fases del ciclo del agua, que valoraran la importancia del agua para la vida y descubrieran los diferentes estados en los que puede encontrarse en nuestro entorno. Todas y cada una de las actividades están pensadas para ser trabajadas de forma manipulativa y fomentando el trabajo cooperativo en el aula, siempre adaptado al nivel de maduración y necesidades que presentan los alumnos.

En cuanto al desarrollo de las tareas, se repartieron en dos sesiones prácticas y una teórica con una estructura similar. Dado el aspecto innovador que supone el uso de la robótica, se procede a describir con mayor detalle la secuencia de enseñanza del grupo experimental. La primera sesión se basó en explicar a los niños verbalmente y con ejemplos en la pizarra lo que debían hacer, con una demostración de cómo se manejaban los robots y cómo se utilizaba sobre el tablero, a la vez que debían mirar a la pizarra digital para realizar un recorrido de trivial interactivo.



Imagen 1. Bee-Bot y Blue-Bot.

Los robots utilizados son muy básicos en cuanto a su programación ya que la única interacción posible se realiza mediante los botones situados en un cuadro superior, basado en flechas. Cada uno de los botones corresponde a una instrucción referida a un movimiento que puede realizar el robot. Estas se van almacenando de forma correlativa y secuencial hasta que se pulsa el botón “GO”, que hace que el robot ejecute la secuencia de órdenes almacenada y se mueva a través de un tablero con una cuadrícula de 15 cm de lado sobre el que se presentan los contenidos a desarrollar.



Imagen 2. Robots y tablero.

En la segunda sesión debían dirigirse hacia los bits de las diferentes partes del ciclo del agua, para ello, debían realizar por equipos la ficha que les proponía la editorial de los libros con los que normalmente trabajan. El contexto en el que se desarrolló la experimentación impidió realizar una asignación aleatoria de los sujetos a los grupos internos, ya que en la propia aula tenían sus propios grupos de trabajo.



Imagen 3. Alumnos de Ed. Infantil y estudiantes del Grado de Maestro experimentando con los robots.

A medida que iban descubriendo cómo se llamaban los pasos de un estado a otro del ciclo del agua, un alumno de cada equipo debía ir al tablero y dirigir el robot hasta la casilla que contenía el dibujo correspondiente con la pregunta. Al llegar a ella, había un código QR, acercaban una tablet y hacían la lectura de código, que era el que les daba la explicación de por qué había sucedido ese paso en el ciclo del agua, y así sucesivamente hasta que terminaban las seis tareas que marcaba la ficha.

El grupo control, por su parte, realizó exactamente igual todas las actividades pero sin mediación de la robótica, de manera que debían buscar la imagen correspondiente con el resultado, y así sucesivamente. Para ambos grupos fue una sesión de 45 minutos, que se estructuró de la siguiente manera:

*Tabla 3
Organización de tiempos de la sesión nº 2*

GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Explicación inicial: 10 min	Explicación inicial: 10 min
Realización de actividad: 5 min por cuestión.	Realización de actividad: 5 min por cuestión.
Asamblea final: 5 min	Asamblea final: 5 min

En la tercera sesión y última de la intervención, con una duración de 60 minutos, los alumnos debían encontrar el tesoro que estaba escondido por el colegio, y para ello debían responder bien las respuestas que planteaba un trivial. Este estaba formado por 13 preguntas relacionadas con el ciclo del agua, las cuales, a priori, estaban en condiciones de responder tras lo trabajado en las dos primeras sesiones.

Cada pregunta llevaba adjunto un sobre con una pista para encontrar el tesoro, y para ir consiguiendo sobres, los alumnos organizados por equipos

tenían cada uno un Bee-Bot o Blue-Bot, y a medida que iban acertando cada pregunta, debían dirigir el robot a la casilla correspondiente con el número de pregunta y ésta les daba la pista de donde se encontraba el sobre situado en el colegio. Al reunir cada equipo todos los sobres, se formaba un mapa que indicaba desde una de las aulas de Educación Infantil, a cuantos pasos de robot y hacia qué lado se encontraba situado el tesoro, por lo que, como punto final de la actividad, por equipos debían programar sus robots según las órdenes indicadas, y este les llevaría hasta el tesoro.

Durante la realización de esta sesión, no se estableció un tiempo límite para cada pregunta, sino que se les daba un minuto a los equipos para que debatieran cuál era la respuesta correcta a la pregunta planteada en el trivial y que el capitán respondiera. Una vez consensuada la respuesta, un integrante del equipo, movía el robot hacia el número de pregunta con respuesta en el tablero y descubríamos si la respuesta era correcta o no.

En el caso del grupo control, realizaron la misma actividad, pero sin robots. Debían responder de manera correcta a las preguntas planteadas por el trivial y dirigir (con fichas de ajedrez gigantes) la ficha hasta la casilla de la imagen correspondiente, como si de un juego de la oca se tratase, por lo que no tenían la aplicación de la robótica. El resto del juego se realizó exactamente igual y en los mismos tiempos.

Instrumentos

Para la recogida de información se utilizaron diferentes instrumentos, de acuerdo a los objetivos planteados. Para evaluar el grado de adquisición de los aprendizajes se utilizó un instrumento específico basado en bits de inteligencia. Se emplearon los que disponía el centro educativo como material curricular y de evaluación, correspondiente a la editorial *Teckman Books*. Los bits constaban de una serie de 12 imágenes referidas al vocabulario del ciclo del agua. El total de los 12 bits de inteligencia eran específicos para el nivel de la etapa de tercer curso de Educación Infantil. Ambas clases en las mismas condiciones de tiempo y trabajo realizaron lo mismo, y, por tanto, a los dos grupos (control y experimental) se les hizo la evaluación individual antes y después de la intervención. La comparación de los resultados entre condiciones permitiría evaluar el aprendizaje habían obtenido fruto de la. A cada estudiante se le asignó una puntuación en función de los bits de aprendizaje que hubiera acertado correctamente (un punto por pregunta correcta, 0 en caso contrario).

Por otra parte, para evaluar las dimensiones de “Motivación y Disfrute” y de “Relación socio-afectiva entre iguales”, se utilizó un cuestionario basado en los propuestos por Rambli, Matcha y Sulaiman (2013) y Safar, Al-Jafar y Al-Yousefi, (2017), adaptado a la experiencia a desarrollar. La primera dimensión se corresponde con las preguntas 1 a 5 del cuestionario, mientras la segunda dimensión, se concreta con las preguntas 6 a 11. El cuestionario se muestra en la Tabla 4. Este cuestionario se aplicó igualmente antes de la experiencia en las aulas (pre-test) y después (post-test).

Tabla 4

Instrumento dimensiones “motivación y disfrute” y “relaciones socio-afectivas”

DIMENSIÓN	ITEM
MOTIVACIÓN Y DISFRUTE	1. Me lo he pasado bien en clase.
	2. Me ha gustado la clase.
	3. Me he sentido alegre.
	4. Me gusta jugar con las TIC.
	5. Quiero tener estos materiales en casa.
RELACIONES SOCIO-AFECTIVAS	6. He interactuado verbalmente con mis compañeros en clase.
	7. Me ha gustado jugar con mis compañeros en clase.
	8. He participado en la actividad con mis compañeros de clase.
	9. Me gusta hacer estas actividades con mis compañeros.
	10. Me he enfadado con mis compañeros durante las actividades.
	11. He ayudado a mis compañeros a resolver las actividades.

Para la medición de las respuestas del cuestionario se ha usado una escala tipo Likert, de 3 posibles respuestas que va desde el grado 1 (Totalmente en desacuerdo) al 3 (Totalmente de acuerdo). Esta escala se ajustó a la edad y características de los niños, estableciéndose para ellos una serie de imágenes correspondientes con estas medidas (Imagen 4.). Este tipo de escala ha sido utilizada en estudios como el de Rambli et al., (2013) y Yilmaz et al., (2017), ya que se adapta a las características psicoevolutivas de los niños.



Imagen 4. Escala medición de las dimensiones.

Resultados

Q1. ¿Se produce una mejora en el aprendizaje del área de “Conocimiento e interacción con el Entorno” en Educación Infantil al utilizar robots como parte de la práctica pedagógica?

Para responder a la primera pregunta de investigación, se planteó un análisis comparativo de las puntuaciones promedio en cada una de las actividades planteadas con los bits de inteligencia entre el grupo experimental y el de control, antes y después de la intervención (véase una Tabla 5). En cuanto a los datos del pos-test se optó por realizar un test no paramétrico como el U de Mann-Whitney, al observar el incumplimiento de

las asunciones de normalidad. El análisis estadístico reveló la existencia de una mejora en los resultados comparados en la Actividad 3 ($p=.03$) y en el Total ($p=.02$), a favor del grupo experimental. Por tanto, se observa una mejora del aprendizaje por parte de los niños que han utilizado la robótica en el aula frente a aquellos que han seguido el método tradicional.

Tabla 5

Análisis estadístico entre puntuaciones de aprendizaje

RESULTADOS APRENDIZAJE	Act1_ pre	Act2_ pre	Act3_ pre	Total _ pre	Act1_ post	Act2_ post	Actv3_ post	Total _ post	Dif
X	Exp .96	.63	.83	2.42	1.0	1.0	1.0	3.0	.58
	Con .92	.63	.92	2.46	.96	1.0	.83	2.79	.33
U	276.	288.	264.	278.	276.	288.	240.	228.	248.
	000	000	000	000	000	000	000	000	000
P	.555	1.0	3.888	.817	.317	1.0	.039	.019	.335

Q2. ¿Existe un mayor disfrute y una mayor motivación hacia el estudio del “Conocimiento e interacción con el Entorno” si utilizamos robots como herramienta en el aula de Educación Infantil?

Para comprobar si existen diferencias significativas en las variables antes de la puesta en práctica del programa, se ha realizado la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes con los datos recogidos en la toma pre-test (experimental vs control). La prueba se aplicó sobre todos los ítems ligados a la dimensión motivación y disfrute. Tras su realización, se ha podido determinar que no existen diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental antes de realizar las intervenciones.

A partir de este resultado, se repitió el mismo análisis con las puntuaciones a estos ítems en el pos-test, comparando nuevamente grupo control y grupo experimental. Los resultados señalan una alta significación estadística en prácticamente todos los ítems, a favor del grupo experimental. También es relevante las respuestas al ítem “Me he sentido alegre” ya que todos los participantes, con independencia del grupo, coinciden en su valoración positiva. Por lo tanto, se puede afirmar que el uso de la robótica en el área de *Conocimiento e interacción con el entorno* en Educación Infantil genera una mayor motivación entre el alumnado en comparación con una enseñanza tradicional apoyada en actividades del libro de texto.

Tabla 6

Resultados dimensión motivación y disfrute

MOTIVACIÓN Y DISFRUTE	%	1	2	3	p	U
Me lo he pasado bien en clase	E	0	0	100	.001	200.000
	C	0	36	64		
Me ha gustado la clase	E	0	8	92	.036	237.500
	C	0	32	68		
Me he sentido alegre	E	0	0	100	1.0	312.500

	C	0	0	100		
Me gusta jugar con las TIC	E	0	16	84	.032	225.000
	C	0	44	56		
Quiero tener estos materiales en casa	E	0	0	100	.000	150.000
	C	0	52	48		

Q3. ¿Se establecen relaciones afectivo-sociales más positivas entre los estudiantes de Educación Infantil gracias a la utilización de robots como herramienta metodológica?

El estudio estadístico para esta tercera dimensión es análogo al efectuado para la anterior. En primer lugar, se observa que no existen diferencias significativas entre el grupo control y el experimental en la prueba pre-test mediante test de U Mann-Whitney para cada ítem. Tras ello, se analizan si existen diferencias, igualmente para cada ítem, en ambos grupos en la prueba post-test, utilizando de nuevo la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes, cuyos resultados se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7
Resultados dimensión relaciones socio-afectivas

RELACIONES SOCIO-AFECTIVAS	%	1	2	3	p	U
1. He interactuado verbalmente con mis compañeros en clase	E	0	0	100		
	C	0	0	100	1.0	312.500
2. Me ha gustado jugar con mis compañeros en clase	E	0	28	72	.005	225.000
	C	0	0	100		
3. He participado en la actividad con mis compañeros de clase	E	0	0	100	.005	225.000
	C	0	28	72		
4. Me gusta hacer estas actividades con mis compañeros	E	0	28	72	.047	225.000
	C	0	56	44		
5. Me he enfadado con mis compañeros durante la actividad	E	24	16	60		
	C	0	32	68	.263	263.500
6. He ayudado a mis compañeros a resolver las actividades	E	0	0	100	.000	187.500
	C	0	40	60		

Los resultados señalan un efecto beneficioso del uso de la robótica en cuatro de los seis ítems analizados referidos a variables socio-afectivas, aumentando las relaciones positivas entre iguales en variables relacionadas con el juego, la participación, la ayuda y la satisfacción.

Discusión y conclusiones

Las tecnologías de la información y la comunicación como la robótica, suponen nuevas posibilidades para el ámbito educativo, puesto que nos permiten organizar experiencias de tipo interactivo que, a su vez, son

promotoras de nuevos aprendizajes y procesos de enseñanza.

Este estudio ha presentado el desarrollo y la evaluación de una intervención educativa diseñada por alumnos del Grado de Maestro en Educación Infantil para el área de *Conocimiento e interacción con el entorno*. Tras su realización, han podido comprobar que se obtienen mejoras significativas en la motivación y disfrute de los alumnos de Educación Infantil durante la impartición de la unidad didáctica desarrollada mediada con el uso de robótica. Se destaca sobre todo una mejora significativa en la motivación hacia dichas actividades.

Todo lo anterior confirma lo expuesto por Ruiz-Velasco (2007), cuando afirma que utilizar robots en el proceso de enseñanza-aprendizaje facilita la comprensión y desarrollo de lo teórico y a su vez aumenta el desarrollo del pensamiento sistémico con la adquisición de nociones científicas. En este sentido, se vincula a la teoría del aprendizaje del construcciónismo (Papert, 1994) por su referencia al modo en el que los estudiantes utilizan las nuevas tecnologías con las que poco a poco van construyendo sus conocimientos. En dicho proceso el docente “tiene que saber acerca de la herramienta computacional, sobre los procesos de aprendizaje y tener una visión de los factores sociales y afectivos, mientras que el estudiante tiene que tomar un papel activo y pasar la enseñanza de la informática para realizar ciertas tareas” (Lopes, Lopes y Guedes, 2016: 197).

También se ha observado en otro de los objetivos propuestos, una mejora significativa en los aprendizajes de *Conocimiento e interacción con el entorno* en los alumnos que han utilizado los Bee-Bot y Blue-Bot, con respecto al grupo que ha seguido el método tradicional. Resultados que coinciden con lo señalado por Wiesner-Steiner, Schelhowe y Wiesner (2008), sobre las facultades didácticas de la robótica educativa, en donde también se presentan beneficios en el proceso de abstracción y de interacción sobre sus propias acciones; Frangou et al. (2008) y Nourbakhsh et al. (2005) (cit. Monsalves, 2011) aportan que junto al aumento del aprendizaje en los alumnos también se reconocen beneficios en la estimulación. La robótica educativa se encarga de realizar una unión entre la parte lúdica y disciplinaria “como una perspectiva de acercamiento a la solución de problemas derivados de distintas áreas del conocimiento” (Ruiz-Velasco, 2007: 113). De esta manera se consigue que los alumnos entiendan los contenidos curriculares que se les presentan al verlos materializados en diferentes proyectos que requieren un diseño, una investigación, una construcción, diferentes controles de mecanismos, etc. y todo ello desarrolla en el alumno un tipo de pensamiento sistémico, estructurado y de manera lógica y formal (Acuña, 2004; Odorico, 2004; Raffle, Ishii y Yip, 2007; Ruiz-Velasco et al., 2006; Sánchez, 2004). Además, el que los alumnos del aula de Educación Infantil, tomen contacto con los robots en edades tan tempranas es algo representativo y significativo y cumple con los beneficios indicados por Panucci (2007) al presentarlas como “una máquina” [...] que permite poner a prueba las ideas o hipótesis, que conducen la creación de un mundo abstracto y simbólico”.

Por último, y en relación con el objetivo de analizar las relaciones socioafectivas entre iguales, también se han observado mejoras significativas.

Los resultados coinciden con intervenciones de diferentes autores como Bahia-Bock, Furtado y Teixeira (2008), en las que concluyen que el uso de la robótica como complemento metodológico en las escuelas, tiene como gran objetivo el despertar en los alumnos el razonamiento lógico, la creatividad, una mayor autonomía de aprendizaje, comprensión de diversos conceptos en los que la finalidad es producir una mejora de convivencia y calidad de grupo, aumentar la cooperación y crear más actividades y ejercicios de planificación (Pio, Castro y Castro, 2006).

En resumen, se puede decir que el éxito de la puesta en marcha y posterior realización de las sesiones con los robots, ha sido muy positivo y enriquecedor en un doble plano: por un lado, se ha demostrado el potencial pedagógico de los robots en los procesos de enseñanza y aprendizaje en edades tempranas, a través de una investigación que compara una metodología tradicional con otra mediada por robots; y, en segundo lugar, ha servido para que futuros maestros verifiquen sus propuestas didácticas con evidencias científicas sobre su valor real en el aula. En consecuencia, aun reconociendo la necesidad de más estudios en estas edades, parece conveniente aumentar la formación del profesorado de la etapa de Educación Infantil sobre estos nuevos métodos y herramientas con el objeto de maximizar su impacto en las aulas.

Referencias

- Acuña, A.L. (2004.). Robótica y aprendizaje por diseño. *La educ@ación*. 139-140 (I-II). 1-12.
- Alonso, J. (2005). *Motivar en la escuela, motivar en la familia*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Barker, B.S., & Ansorge, J. (2007). Robotics as means to increase achievement scores in an informal learning environment. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(3), 229-243.
- Baró, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital Innovación y experiencias educativas*. 40. 1-11.
- Bahia-Bock, A. M., Furtado, O., y Teixeira, M. L. (2008). *Uma introdução ao estudo da Psicologia*. Sao Paulo, Brasil: Editorial Saravia.
- Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers & Education*, 58(3), 978–988. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006>
- Blikstein, P. (2013). *Seymour Papert's Legacy: Thinking About Learning, and Learning About Thinking*. <https://tltl.stanford.edu/content/seymour-papert-s-legacy-thinking-about-learning-and-learning-about-thinking>.
- Bowman, D. A., Hodges, L. F., Allison, D., & Wineman, J. (1999). The Educational Value of an Information-Rich Virtual Environment. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 8(3), 317–331. <https://doi.org/10.1162/105474699566251>
- Bravo, F. Á., y Forero, A. (2012). La robótica como un recurso para facilitar

el aprendizaje y el desarrollo de competencias generales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 120-136.

Chang, C.-W., Lee, J.-H., Wang, C.-Y., & Chen, G.-D. (2010). Improving the authentic learning experience by integrating robots into the mixed-reality environment. *Computers & Education*, 55(4), 1572–1578. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.06.023>

Chin, K.-Y., Hong, Z.-W., & Chen, Y.-L. (2014). Impact of Using an Educational Robot-Based Learning System on Students' Motivation in Elementary Education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(4), 333–345. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2346756>

Cózar, R., González-Calero, J.A., Merino, J.M. y Villena, R. (2019). Aprendiendo con robots en edades tempranas. *Crianças, famílias e tecnologias na sociedade de hoje: que desafios? Que caminhos*. Lisboa, Portugal: CIED. Escola superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.

Denis, B., & Hubert, S. (2001). Collaborative learning in an educational robotics environment. *Computers in Human Behavior*, 17(5–6), 465–480. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00018-8](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00018-8)

Diago, P., Arnaud, D. y González-Calero, J. A. (2018). Elementos de resolución de problemas en primeras edades escolares con Bee-bot. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 7(1), 12-41.

Espinosa, C. y Gregorio, M. (2018). La Robótica en Educación Infantil. *Publicaciones Didácticas*. 90. 282-288.

Frangou, S., Papanikolau, K., Aravecchia, L., Montel, L., Ionita, S., Arlegui, J. et al (2008). Representative examples of implementing educational robotics in school based on the constructivist approach. *Proceeding of the 2008 conference on Simulation, Modeling and Programming for Autonomous Robots*. Venice: Italia. 54-65.

Gaudiello, I., & Zibetti, E. (2016). *Learning Robotics, with Robotics, by Robotics. Learning Robotics, with Robotics, by Robotics: Educational Robotics* (Vol. 3). Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119335740>

González-Calero, J. A., Cózar, R., Villena, R., & Merino, J. M. (2018). The development of mental rotation abilities through robotics-based instruction: An experience mediated by gender. *British Journal of Educational Technology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/bjet.12726>

Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento*. 5(2). 26-35.

Karim, M. E., Lemaignan, S., & Mondada, F. (2015). A review: Can robots

- reshape K-12 STEM education? 2015 *Ieee International Workshop On Advanced Robotics And Its Social Impacts* (Arso). Lyon (Francia).
- Lindh, J., & Holgersson, T. (2007). Does lego training stimulate pupils' ability to solve logical problems? *Computers & Education*, 49(4), 1097-1111 <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.12.008>
- Lopes, A., Lopes, F. y Guedes, M.C. (2016). Experiencias de robótica educativa. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 4(2), 193-204.
- Merino, J.M., Villena, R., González-Calero, J.A. y Cózar, R. (2018). Análisis del efecto de la robótica en la motivación de estudiantes de tercero de Educación Primaria durante la resolución de tareas de interpretación de planos. *REXE: Revista de estudios y experiencias en educación*, 2(3), 163-173.
- Monsalves, S. (2011). Estudio sobre la utilidad de la robótica educativa desde la perspectiva del docente. *Revista de Pedagogía*. 32(90), 81-117
- Moreno, I., Muñoz, L., Serracín, J.R., Quintero, J., Pittí, K. y Quiel, J. (2012). La robótica educativa, una herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 13(2). 74-90.
- Morón, M.C. (2011). La importancia de la motivación en Educación Infantil. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. 12. 1-5.
- Nourbakhsh, I.; Crowley, K.; Bhave, A.; Hamner, E.; Hsiu, T.; Pérez-Bergquist, A.; Richards, S. y Wilkonson, K. (2005). The Robotic Autonomy Mobile Robotics Course: Robot design, curriculum design and educational assessment. *Autonomous Robots*, 18, 103-127.
- Odorico, A. (2004). Marco teórico para una robótica pedagógica. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 1(3), 34-46.
- Panucci, M. (2007). *Utilização de um Software Educacional na Primeira Série do Ensino Fundamental: Condições para o uso do Computador em Planejamento de Aula*. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Pedagogia. Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, Brasil.
- Pappert, S. (1994). *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*. New York, USA: BasicBooks.
- Pio, J. L., Castro, T. H., y Castro, A. N. (2006). A Robótica Móvel como instrumento de apoio à Aprendizagem de Computação. *XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Vol. 1. 497-506.
- Raffle, H., Ishii, H. y Yip, L. (2007). Remix and Robo: sampling, sequencing and real-time control of a tangible robotic construction system. *Proceedings of the 6th International Conference on International Desing Children*. Vol. 1. 89-96.
- Ramblí, D. R. A., Matcha, W., & Sulaiman, S. (2013). Fun learning with AR alphabet book for preschool children. *Procedia Computer Science*, 25,

- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B., & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Comunications od the ACM*, 52(11), 60-67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Román-González, M. (2016). *Códigoalfabetización y Pensamiento Computacional en Educación Primaria y Secundaria: Validación de un instrumento y evaluación de programas*. Madrid: EIDUNED.
- Ruiz-Velasco, E. (2007). *Educatrónica. Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. México: Editorial Diaz Santos.
- Ruiz-Velasco, E., Beauchemin, M., Freyre, A., Martínez, P., García, V., Rosas, L., Minami, Y. y Velázquez, M.L. (2006). Robótica Pedagógica: Desarrollo de Entornos de Aprendizaje con Tecnología. *Virtual educa Bilbao 2006*.
- Sáez, J. M. y Cózar, R. (2017). Programación visual por bloques en Educación Primaria: Aprendiendo y creando contenidos en Ciencias Sociales. *Revista Complutense de Educación*, 28(2), 409-426.
- Safar, A. H., Al-Jafar, A. A. y Al-Yousefi, Z. H. (2017). The Effectiveness of Using Augmented Reality Apps in Teaching the English Alphabet to Kindergarten Children: A Case Study in the State of Kuwait. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(1), 417-440.
- Sánchez, M. (2004). Ambientes de Aprendizaje con Robótica Pedagógica. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes. Disponible en: http://dspace.uniandes.edu.co/xmlui/bitstream/handle/1992/369/mi_1253.pdf?sequence=1
- Toh, L. P. E., Causo, A., Tzuo, P.-W., Chen, I.-M., & Yeo, S. H. (2016). A Review on the Use of Robots in Education and Young Children. *Educational Technology & Society*, 19(2), 148-163. <https://doi.org/10.2307/jeductivehsoci.19.2.148>
- Varney, M. W., Janoudi, A., Aslam, D. M., & Graham, D. (2012). Building Young Engineers: TASEM for Third Graders in Woodcreek Magnet Elementary School. *IEEE Transactions on Education*, 55(1), 78-82. <https://doi.org/10.1109/TE.2011.2131143>
- Wiesner-Steiner, A., Schelhowe, H. y Wiesner, H. (2008). The Didactical Potential of Robotics for Education with Digital Media. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 31(1), 36-44.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Commun. ACM* 49, 33-35.
- Yilmaz, R. M., y Goktas, Y. (2017). Using augmented reality technology in storytelling activities: examining elementary students' narrative skill and creativity. *Virtual Reality*, 21(2), 75-89.

Los docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos para el aula

Carmen RODRÍGUEZ JIMÉNEZ
Magdalena RAMOS NAVAS-PAREJO
Juan Miguel FERNÁNDEZ CAMPOY

Datos de contacto:

Carmen Rodríguez Jiménez
Dpto. Didáctica y Organización
Escolar, Universidad de Granada
rodri96@correo.ugr.es

Magdalena Ramos Navas-Parejo
Dpto. Didáctica y Organización
Escolar, Universidad de Granada
magdalenarn@correo.ugr.es

Juan Miguel Fernández Campoy
Dpto. Didáctica y Organización
Escolar de la Universidad de
Granada.
jmcampoy@ugr.es

RESUMEN

Las nuevas tecnologías son un elemento que en la actualidad está presente dentro de las aulas y, que los discentes deben utilizar y dominar. Por tanto, es necesario poner el foco de atención en el nivel de competencia digital que los docentes poseen, puesto que son en primera instancia los que enseñan a estos alumnos a través de estos nuevos elementos. En este artículo el objetivo es investigar las percepciones que, sobre competencia digital y más concretamente sobre la creación de contenidos a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), poseen los docentes de la etapa de Educación Infantil. En nuestro estudio analizamos la tercera área de la competencia digital y todas las subáreas que la vertebran. Se ha empleado una metodología cuantitativa basada en la técnica de encuesta y se ha trabajado con una muestra de 57 docentes de esta etapa educativa. Los resultados muestran que los docentes se ven capaces de realizar ciertas adaptaciones de contenidos que encuentran en línea y de crear otros más adaptados a sus necesidades de una manera básica; sin embargo, a la hora de generar contenido propio de niveles más altos de dificultad, ellos mismos son conscientes de su déficit formativo e informativo.

PALABRAS CLAVE: Integración Tecnológica; Recursos Educativos, Docentes de Educación Infantil; Elaboración de materiales.

Early childhood teachers facing the challenge of ICT and the creation of content for the classroom

ABSTRACT

New technologies are an element that is currently present in classrooms and that learners must use and master. Therefore, it is necessary to focus attention on the level of digital competence that teachers have, since they are first and foremost those who teach these students through these new elements. In this article, the objective is to investigate the perceptions that teachers of the Infant Education stage have about digital competence and, more specifically, about the creation of contents through Information and Communication Technologies (ICT). In our study we analyse the third area of digital competence and all the subareas that form the backbone of it. A quantitative methodology based on the survey technique was used and a sample of 57 teachers from this educational stage was used. The results show that teachers are capable of making certain adaptations of content they find online and of creating others more adapted to their needs in a basic way; however, when it comes to generating their own content at higher levels of difficulty, they themselves are aware of their lack of training and information.

KEYWORDS: Technology Integration; Educational Resources; Early Childhood Teachers; Material Development.

Introducción

El sistema educativo español se encuentra desde hace algunos años inmerso en un proceso de cambio que afecta a todas y cada una de las etapas educativas. En este proceso se han ido introduciendo elementos como las competencias, las cuales deben ser desarrolladas y alcanzadas por parte de los estudiantes, pero también por parte de los docentes.

En la actualidad, hablar de competencias se ha convertido en una constante en la investigación educativa, pero tal vez en primera instancia habría que preguntarse qué entendemos por competencias. Son muchos los autores que han definido el concepto de competencia, aunque a lo largo de los años, y a pesar de este gran esfuerzo, se sigue confundiendo con otros términos un tanto análogos, como los de “habilidad”, o de “capacidad”, entre otros muchos. Siguiendo a Argudín (2015, p. 42), entendemos por competencia *“saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás, dentro de un contexto determinado”*.

Las competencias básicas son ocho, tal y como en su momento estableció la Unión Europea (UE) en la recomendación que realizó en el año 2006 (European Parliament and the Council, 2006), dando el pistoletazo de salida para el desarrollo y la aplicación de gran cantidad de políticas, informes, entre otras cuestiones, centradas en éstas y en su impacto en el sector educativo.

Pero la competencia que realmente está teniendo un impacto

sobresaliente con respecto a las demás es la tecnológica. Esta competencia ha traído consigo innumerables cambios en todos los sectores de la sociedad y, por supuesto, el educativo no ha quedado exento.

Esta competencia tecnológica viene de la mano de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales tienen una presencia continuada en la sociedad y, como es lógico, las constantes transformaciones que sufren los entramados sociales son los que acaban provocando los cambios que surgen en todos los ámbitos donde se emplean (Mañas y Roig-Vila, 2019).

Diferentes organismos y documentos oficiales surgidos en los últimos años avalan la necesidad de que los docentes actuales estén lo suficientemente formados en las diferentes competencias, entre ellas la digital, que establecen los marcos de referencia europeos. Así, encontramos a nivel europeo la aparición del DigComp (Comisión Europea, 2013) y unos años más tarde una nueva versión del mismo llamado en esa ocasión DigComp 2.0. (Comisión Europea, 2016). Estos documentos han ido ofreciendo datos indicadores sobre cómo es la situación de los ciudadanos europeos con respecto a la competencia digital.

De una manera más específica, existen también marcos de referencia destinados a la competencia digital de los docentes en particular. En la misma línea encontramos el DigCompEdu (European Commission, 2017), se postula como un marco de referencia para todos los docentes europeos que ayude a desarrollar y fomentar la competencia digital de los mismos, al mismo tiempo que impulsa la innovación educativa. Todos estos marcos ofrecen unas directrices y una serie de ítems que ayudan a realizar una autoevaluación del nivel de competencia digital, al mismo tiempo que muestra las áreas que se deben reforzar. Además, ofrecen herramientas y recursos que los docentes de cualquier nivel educativo pueden emplear adaptándolos a su contexto específico.

Como se está comprobando, la competencia digital es un elemento presente en la sociedad y en las aulas que no se puede dejar de lado. La formación de los alumnos a este respecto supone que los docentes sean competentes digitalmente hablando. En el caso de España, un marco de referencia de especial relevancia es el Marco Común de Competencia Digital Docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017). Este marco, propuesto y diseñado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, realiza una adaptación del Marco Europeo de Competencia Digital Para el Ciudadano (DigComp) y del Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu). Además, en este documento se establecen las cinco áreas que forman la competencia digital; cada área, a su vez, está formada por veintiuna competencias que vienen descritas y divididas en seis niveles de adquisición que se refieren a los tres tipos de saberes (conocimientos, capacidad, actitudes).

En el presente trabajo, dentro de la competencia digital se va a poner el

foco en el área 3 que hace referencia a la “Creación de contenidos digitales”. Esta área es de vital importancia porque un docente, no solo tiene que ser capaz de manejar y aplicar en sus ejercicio profesional los dispositivos multimedia y las TIC, sino que debe ser capaz de realizar creaciones propias haciendo un uso eficaz de las mismas.

La inclusión de la tecnología en los procesos educativos debe realizarse cuanto antes. La etapa de Educación Infantil se convierte en el escenario ideal para integrar este tipo de recursos, con la finalidad de que el alumnado se vaya familiarizando con la cultura digital en la que se halla inmerso desde que se produce el primer contacto con la educación, (Ruiz-Brenes y Hernández-Rivero, 2018).

A pesar de la importancia del desarrollo de la competencia digital en el alumnado y a edades prematuras, es preciso destacar el hecho de que a día de hoy existe una gran escasez de estudios sobre competencias digitales referidas al ámbito de la etapa de Educación Infantil, en comparación con el resto de las etapas educativas. En general, los docentes de esta etapa educativa tienden a utilizar los recursos TIC como un mecanismo de sustitución de los tradicionales, aunque sin variar su metodología original.

De forma que la introducción de las TIC no ha desplazado los métodos tradicionales, ni los recursos tradicionales, ya que ambos conviven en las aulas. Incluso en aulas con abundancia de recursos tecnológicos, el libro de texto sigue siendo la referencia principal de la tarea docente (Area, Hernández y Sosa, 2016).

Tal y como afirman Ruiz-Brenes y Hernández-Rivero (2018) es evidente que la integración de las TIC en las aulas supone un proceso complejo en el que influyen muchos factores; como la madurez organizativa del centro escolar, el papel del liderazgo y su implicación el proceso de innovación educativa, el acceso a los recursos necesarios, la infraestructura que posea el centro, la formación de los docentes y el interés por adaptarse a los nuevos métodos de enseñanza.

Las TIC, en la etapa de Educación Infantil, ofrecen muchas ventajas; como el incremento de la motivación y la interacción, el desarrollo de la iniciativa, la creatividad y la expresión, la alfabetización digital y audiovisual y el desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información (Aznar, Cáceres, Trujillo y Romero, 2019).

La implicación del profesorado resulta un factor fundamental para integrar este tipo de recursos en el aula. Todavía son muchos los docentes que no se ven preparados para abordar este cambio, en gran parte, por no haber descubierto las posibilidades de estos medios para el aprendizaje del alumnado de Educación Infantil y por su falta de formación general en cuestiones tecnológicas, (Roig-Vila, Lorenzo-Lledó y Mengual-Andrés, 2019; Ruiz, y Hernández, 2018).

Contenidos digitales. Creación y uso

La adquisición de competencias digitales por parte de los docentes no se queda solo en el manejo de mecánicas y el uso de diferentes artefactos, deben también asimilar este aprendizaje de forma más profunda para que les permita interactuar y recrear de forma crítica, con la finalidad de adaptar la tecnología al aula con ciertas dosis de creatividad, (Rodríguez-Torres, 2014; Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016)

La llegada de las TIC a la práctica docente ha provocado un giro y un aumento de las posibilidades de producción del material educativo. Los avances tecnológicos han facilitado la participación del profesorado en los procesos de elaboración de materiales TIC, (Cabero y Gutiérrez, 2015). De forma que esta tarea ha dejado de ser exclusivamente un trabajo de corporaciones y entidades especializadas en la edición de recursos educativos a gran escala. La gran variedad de herramientas de autor y las facilidades que ofrecen los entornos virtuales de formación para la elaboración de materiales educativos digitalizados, permite que el profesorado pueda convertirse en un agente activo en la creación de recursos para el aula (Trujillo, 2015). Con la gran ventaja de poder disponer de materiales muy especializados y cercanos a su contexto educativo, que le posibilite dar una respuesta mejor a su alumnado (Romero, Sola y Trujillo, 2015).

Rodríguez-Torres (2014) también comparte la idea de que los materiales elaborados de forma específica desde una lógica práctica, contextualizada y experiencial, están mejor adaptados a las características particulares y al contexto del alumnado, siendo, por tanto, mucho más efectivos que los realizados a grandes rasgos. Estos materiales se convierten en estrategias de mejora e innovación educativa.

El diseño de estos materiales curriculares digitales deben cumplir una serie de requisitos para que sean efectivos para la tarea docente, ya que como afirman Calderone y González (2016) suele suceder que el material didáctico que se elabora no se ajusta a los objetivos pedagógicos, ni al contexto en el que se aplica, ni incluso a las particularidades técnicas y comunicativas de la tecnología elegida (Trujillo, Rodríguez, Chaves, & Gómez, 2018).

Para que el proceso de desarrollo del material curricular se realice correctamente hay que considerar cuatro aspectos según estos mismos autores:

1. El aspecto contextual; que ofrece una visión de conjunto y transversal de la situación, con la finalidad de concretar las necesidades educativas, definir el perfil de los destinatarios; establecer los objetivos y evaluar los recursos humanos, económicos y tecnológicos de los que se dispone.
2. El aspecto pedagógico; la intencionalidad pedagógica hará de guía en las decisiones que se tomen en el diseño del material.
3. El aspecto comunicacional; que engloba todas las acciones necesarias para estructurar y presentar los contenidos de forma que puedan ser

comprendidos e interiorizados por el alumnado al que van dirigidos los materiales.

4. El aspecto tecnológico; se debe disponer de los recursos tecnológicos necesarios para la creación de los materiales curriculares.

En el diseño de materiales curriculares por parte del profesorado, se ven implicados, por tanto, distintos elementos; como los objetivos pedagógicos, la estimación de las necesidades del alumnado, su contexto socio-cultural y los recursos tecnológicos necesarios.

Este mismo autor defiende que este tipo de materiales TIC, tienen también la ventaja de ser elementos muy motivadores tanto para el alumnado como para el profesorado, facilitando el aprendizaje lúdico y distendido en las aulas.

Las instituciones educativas deben comprometerse con la planificación y gestión de actividades de formación permanente para que el profesorado desarrolle estas nuevas competencias que necesita para abordar los principales aspectos de las TIC en el ámbito de la educación (Romero, Sola, & Trujillo, 2015; Hinojo, Cáceres, Gómez, & Romero, 2018).

Existen diferentes metodologías para atender a la formación del profesorado en cuestiones de elaboración de materiales curriculares interactivos. Una de ellas es mediante el uso del “grupo de trabajo” que consiste en reflexionar sobre las necesidades de la práctica educativa, para perfeccionar la actuación del profesorado y fomentar su participación en la aplicación de diferentes estrategias metodológicas para ampliar los conocimientos, desarrollar diseños curriculares y mejorar la organización escolar. Estos grupos colaboran con el profesorado para guiarlos en la creación de materiales interactivos y atender sus carencias de información sobre cuestiones tecnológicas para que lleguen a hacer uso de las TIC como una herramienta fundamental en las aulas (Valverde-Berrocoso & Fernández-Sánchez, 2011).

Método

Objetivos

El presente artículo tiene como finalidad responder a los objetivos siguientes:

- Conocer la percepción de los docentes de Educación Infantil sobre la creación de contenidos digitales.
- Analizar el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Infantil en lo referente a materiales TIC y su uso.
- Establecer, si procede, líneas de actuación relativas a la formación en competencia digital de este grupo de docentes.

Participantes

La población de esta investigación se centra en los docentes de Educación Infantil de diferentes centros de Granada, tanto públicos como privados y concertados. La totalidad de la muestra objeto de estudio y que ha participado en el mismo, se compone de 57 integrantes ($N=57$). De esta muestra ocho de los participantes son hombres (14%) y 49 mujeres (86%).

Las edades comprendidas entre 51 y 55 años son las más numerosas, representando el 17,4%, seguido del 15,7% del rango de edad de 41 a 55 años. Los docentes más jóvenes, entre 21 y 25 años, son el tercer grupo con mayor representación muestral, siendo el 14%.

Instrumento

Para llevar a cabo esta investigación se elaboró un cuestionario de 16 ítems de escala tipo Likert de cuatro valores, 1: Muy en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: De acuerdo; 4: Muy de acuerdo, que se distribuyen en cuatro subáreas dentro del área de competencia 3 “Creación de contenidos digitales”. Los ítems quedan distribuidos de la siguiente manera (tabla 1):

Tabla 1
Distribución de los ítems del cuestionario

Área	Subárea	Ítems
Área 3. Creación de contenidos digitales	3.1.	1-3
	3.2.	4-8
	3.3.	9-12
	3.4.	13-16

Resultados

Tras el pertinente recuento de las frecuencias obtenidas del análisis de los resultados que se han derivado del cuestionario, se han elaborado cinco tablas que detallan los diferentes ítems de cada una de las cuatro subáreas que encontramos dentro del área 3 de competencia digital.

En la tabla 2 se aprecia que dentro de este subárea, ha sido la respuesta “Muy de acuerdo” la más escogida en todos los ítems a la hora de responder. Esto es, el hecho de que las medias sean superiores a tres y que la moda sea siempre el cuatro, indica que los docentes de Educación

Infantil tienen unos conocimientos básicos altamente desarrollados sobre tutoriales en línea, y programas de edición de diferentes tipos plataformas.

Tabla 2

Subárea de competencia 3.1. Desarrollo de contenidos digitales

Subárea 3.1.				
Ítem	3.1.1	3.1.2	3.1.3	
Media	3,263	3,316	3,140	
Mediana	3,000	3,000	3,000	
Moda	4,0	4,0	4,0	
Desviación estándar	,8562	,8053	,9149	

En la tabla 3, se aprecia de nuevo que hay un ítem, el 3.2.3. “Dispongo de un espacio público o privado donde almaceno recursos o materiales didácticos digitales”, que tiene una media inferior a tres, lo que nos indica que dentro de la integración de contenidos digitales por parte de los docentes es el almacenamiento el área peor valorada.

Tabla 3

Subárea de competencia 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales

Subárea 3.2.					
Ítem	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5
Media	3,491	3,158	2,965	3,333	3,281
Mediana	4,000	3,000	3,000	4,000	3,000
Moda	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0
Desviación estándar	,6580	,8407	1,0345	,8309	,7259

La subárea 3.3., muestra unas medias más bajas con respecto al resto de ítems de las otras tablas, siendo en esta ocasión la respuesta “De acuerdo” la más escogida a la hora de responder en tres de los cuatro ítems (tabla 4). Esta tabla muestra que el conocimiento acerca de los derechos de autor y las licencias de uso de los diferentes materiales y herramientas que se encuentran en línea, es un área a trabajar por parte de los docentes.

Tabla 4

Subárea 3.3. Derechos de autor y licencias

Subárea 3.3.				
Ítem	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4
Media	2,544	2,684	2,596	3,105
Mediana	3,000	3,000	3,000	3,000
Moda	3,0	3,0	3,0	4,0
Desviación estándar	1,0702	1,0205	1,1158	,9943

En la tabla 5, destaca el ítem 3.4.3. “Soy capaz de crear y programar videojuegos educativos sencillos usando diversas herramientas” por su baja media. En este caso ha sido la respuesta “Muy en desacuerdo” la más

escogida por los docentes. Lo que lleva a comprobar que los docentes no tienen una formación amplia y sólida acerca de programar videojuegos que se adapten a las necesidades de su aula.

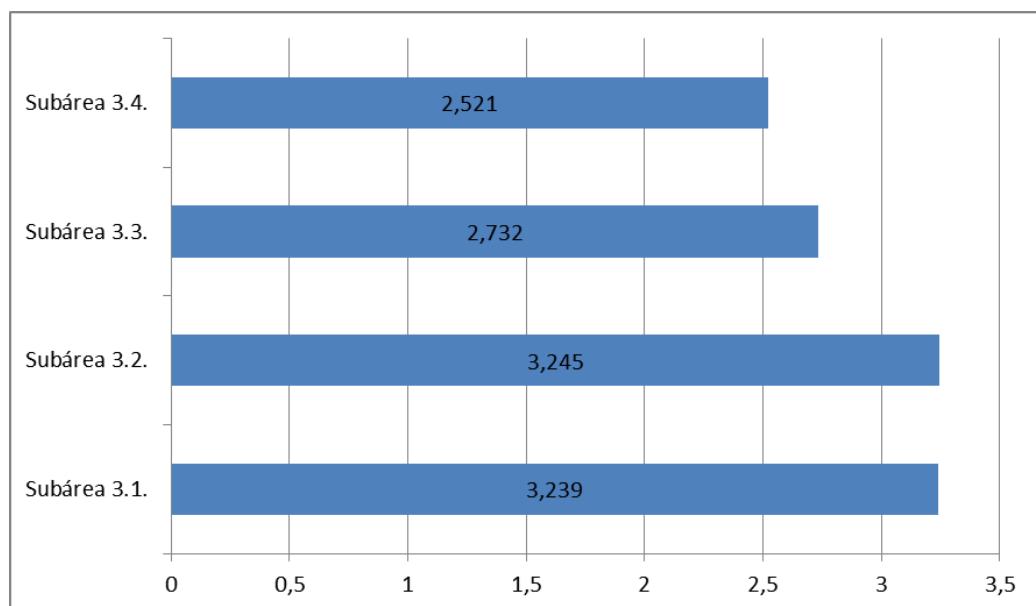
Tabla 5

Subárea 3.4. Programación

Subárea 3.4.				
Ítem	3.4.1	3.4.2	3.4.3	3.4.4
Media	2,860	2,789	1,719	2,719
Mediana	3,000	3,000	1,000	3,000
Moda	3,0	3,0	1,0	3,0
Desviación estándar	,9899	,9011	,8609	1,0134

La desviación típica en todos y cada uno de los ítems es muy elevada, lo que muestra que los datos están muy dispersos entre sí. No existe una concentración de los resultados en ninguno de los ítems, algo digno de mención.

El siguiente gráfico, supone a modo de conclusión un resumen de las cuatro subáreas que nos muestra cual de todas ellas es la más baja y, por tanto, en la que la percepción de los docentes nos invita a pensar que necesitan ampliar sus niveles de formación y de experiencia al respecto. En este caso la subárea 3.4., referida a “Programación”, es la que ha obtenido



una media más baja.

Figura 1. Media de las subáreas del área de competencia 3.

Discusión y conclusiones

Hoy en día, a pesar de que la expresión de competencia digital es muy joven y de que disfruta de una implantación de escaso recorrido histórico en el ámbito educativo, disponemos de un amplio abanico de estudios y de investigaciones que ya vienen poniendo el foco de atención en la necesidad de incorporar estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la totalidad de los niveles que conforman el sistema educativo español, sobre todo en aquellos vinculados a los primeros inicios educativos y formativos del alumnado, siendo aquí especialmente relevante la etapa de Educación Infantil. Resaltando, la creencia de que el contacto temprano o prematuro del alumnado con todas estas nuevas tecnologías les va a posibilitar convertirse en nativos digitales, así como adquirir un amplio repertorio de competencias y de destrezas que les va permitir manejar las nuevas tecnologías con altos niveles de creatividad y de eficiencia, toda vez que abandonen su etapa formativa y se incorporen, de manera plena y activa, al ámbito social y profesional (Vargas, 2015).

El dominio de todas estas competencias digitales, también es ampliamente conocido que les va a ayudar a tener una rápida y eficiente integración social y laboral, pues estos ámbitos de los entramados sociales están demandando, cada vez con mayor insistencia, el poder contar con personas que tengan un importante dominio de las competencias digitales, así como una alta eficiencia cuando las están poniendo en juego o en práctica, tanto en los ámbitos sociales como en los entornos profesionales, para resolver las diferentes situaciones de la vida cotidiana a las que van a tener que hacer frente, de manera que sean capaces de poder seguir evolucionando y creciendo como personas sociales y profesionales (Marquès, 2011).

A pesar de todas estas evidencias empíricas y de que cada vez dispongamos de más elementos, documentos e instrumentos legislativos, tanto de naturaleza nacional como europea e internacional, que abogan por la inclusión y la formación del alumnado en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente desde edades prematuras, y tal y como ha quedado demostrado en el presente estudio, la cruda realidad es que, aunque en las últimas décadas se han realizado grandes esfuerzos sociales, políticos, legislativos y educativos, aún nos encontramos bastante alejados del objetivo de conseguir la plena integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo español y, muy especialmente, en la etapa de Educación Infantil (González, 2011).

Una de las principales causas que explican la situación anteriormente descrita, y en clara consonancia con los resultados arrojados por el estudio, tiene que ver con la falta de formación de los docentes, especialmente de aquellos que ya llevan algunas décadas de ejercicio profesional. Y es que es bien sabido que durante la fase de formación

académica los docentes apenas sí que acaban teniendo contacto con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, al no existir planes de formación específicamente centrados en estas áreas de estudio y de conocimiento, lo que provoca que, en no pocas ocasiones, se vean abocados a tener que aprender a manejarlas y a emplearlas como recursos didácticos sobre la marcha, toda vez que se incorporan al ejercicio profesional de la docencia, lo que les condena a realizar un uso descontextualizado y poco eficiente de dichos recursos tecnológicos, con el consiguiente empobrecimiento y pérdida de la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por su alumnado (Marín-Díaz, 2014).

Como no todo va a ser negativo, los docentes más jóvenes, especialmente aquellos que se encuentran en la franja de edad comprendida entre los 21 y los 25 años, evidencian realizar un uso mucho más rico y eficiente de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Esto ocurre no tanto por el hecho de que hayan conseguido recibir una buena formación académica en estas cuestiones cuando cursaron los estudios de magisterio, sino más bien por su condición de nativos digitales y, como consecuencia de ello, haber aprendido a manejarlas de manera intuitiva y por haber interaccionado y estado en contacto con ellas desde edades tempranas, lo que les otorga unas competencias extra de las que, por desgracia, carecen o no disfrutan los docentes más veteranos y que, como no podía ser de otra forma, les viene lastrando el uso que de las mismas vienen haciendo y desarrollando durante la planificación e implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que suelen capitanear (Vázquez, 2004).

Pese a que, como se ha puesto de manifiesto en los apartados precedentes del estudio, los docentes no dispongan de la formación suficiente y necesaria como para ser capaces de manejar, de manera sofisticada y eficiente, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, eso no suele ser un obstáculo como para que se atrevan a introducirlas y a emplearlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje que desarrollan sus alumnos/as, más que nada por la presión de una sociedad cada vez más tecnológica que demanda profesionales competentes en dichos recursos tecnológicos y de comunicación. El problema es que, como consecuencia de esa falta de formación en competencias digitales y tecnológicas, acaban haciendo un uso precipitado, inadecuado y descontextualizado de las mismas que, aunque no sean consciente de ello, puede acabar empobreciendo muy seriamente la calidad y la eficiencia de los procesos de enseñanza-aprendizaje que acaben planificando e implementando en sus dinámicas docentes y de aprendizaje más cotidianas (Fernández, 2008).

En definitiva, y aunque en los últimos tiempos se están haciendo las cosas bastante bien y, como consecuencia de ello, se han venido produciendo avances trascendentales, se hace necesario seguir trabajando de manera decidida desde las instancias gubernativas, políticas, sociales y

educativas para que, en un futuro no demasiado lejano, se logre la plena integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los diferentes niveles que componen el sistema educativo español, en especial en la etapa de Educación Infantil. Todas estas ambiciosas metas serían imposibles de conseguir si no se logra concienciar a la sociedad, en su conjunto, de la necesidad de trabajarlas desde el sistema educativo y, muy especialmente, si sigue sin incorporar planes específicos de formación para el profesorado que, a su finalización, permita a los docentes adquirir las competencias necesarias para que logren manejar las nuevas tecnologías con la suficiente eficiencia y calidad como para poder incorporarlas a los procesos de enseñanza-aprendizaje de su alumnado y, como consecuencias de ello, dotarlos de mucha más significatividad, calidad y eficiencia.

Referencias

- Area, M., Hernández, V. & Sosa, J.J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, 47, 79-87. DOI:10.3916/C47-2016-08
- Argudín, Y. (2015). Educación basada en competencias. *MAGISTRALIS*, 20, 39-61.
- Aznar, I., Cáceres, M.P., Trujillo, J.M., & Romero, J.M. (2019). Mobile learning y tecnologías móviles emergentes en Educación Infantil: percepciones de los maestros en formación. *Revista Espacios*, 40(5), 14.
- 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.
- Cabero-Almenara J., Morales-Lozano, J. A., Barroso-Osuna, J., Fernández-Batanero, J. M., Romero-Tena, R., Román-Graván, P., Llorente-Cejudo, M. C. & Ballesteros-Regaña, C. (2010). Análisis de centros de recursos de producción de las TIC de las universidades españolas. *Revista de Educación*, 351, 237-257
- Calderone, M., & González, A.H. (2016). Materiales didácticos. Una metodología para su producción en la era de las TIC. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 13, 24-35
- 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>

European Commission (2017). *DigCompEdu. Digital Competence of Educators.* Recuperado de: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

European Parliament and the Council (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, C111/111.

Fernández, M.B. (2008). Las TIC en educación: Algunos elementos para el debate. *Question*, 19(1), 12-19.

Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Teachers Generation Z and their Digital Skills. *Comunicar*, 46, 97-105. DOI:10.3916/C46-2016-10

González, C. S. (2011). *Nuevas tendencias en TIC y educación*. Alemania: Bubok Publishing.

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, y J. Sánchez-Rodríguez (Edit.), *Innovación pedagógica sostenible* (pp. 1-13). Málaga: UMA Editorial

INTEF (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

Mañas, A., & Roig-Vila, R. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo. Un tandem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats*, 45, 75-86.

Marín-Díaz, V. (2014). Investigación, educación y TIC. *EDMETIC*, 2(3), 1-2.

Marquès, P. R. (2011). *¿Por qué las TIC en la educación?* En Peña, R. (Coord.), *Nuevas tecnologías en el aula* (pp. 17-34). Barcelona, España: Tecnos.

Rodríguez-Torres, J. (2014). Diseño de materiales y tecnología. Itinerarios hacia la innovación. *Historia y Comunicación Social*, 19, 675-687

Roig-Vila, R., Lorenzo-Lledó, A., & Mengual-Andrés, S. (2019). Utilidad percibida de la realidad aumentada como recurso didáctico en Educación Infantil. *Campus Virtuales*, 8(1), 19-35.

- Romero, J.J., Sola, T., & Trujillo, J.M. (2015). Posibilidades didácticas de las herramientas Moodle para producción de cursos y materiales educativos. *Digital Education Review*, 28, 59-76.
- Ruiz, M.C., & Hernández, V. (2018). La Incorporación y Uso de las TIC en Educación Infantil. Un Estudio sobre la Infraestructura, la Metodología Didáctica y la Formación del Profesorados en Andalucía. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 52, 81-97.
- Ruiz-Brenes, M.C., & Hernández- Rivero, V. M. (2018). La incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 81-96.
- Trujillo, J. M. (2015). Las TIC en los entornos educativos. *EDMETIC*, 4(1), 3-8.
- Trujillo, J.M., Rodríguez, C., Chaves, E., & Gómez, G. (2018). Creación, uso e integración de las TIC por parte del profesorado. En J, Ruiz-Palmero, E. Sánchez-Rivas, y J. Sánchez-Rodríguez (Edit.), *Innovación pedagógica sostenible*. Málaga: UMA Editorial.
- Valverde-Berrocoso, J., & Fernández-Sánchez, M.R. (2011). Política educativa para la creación de materiales educativos digitales en centros educativos de Extremadura: análisis de resultados. *REDEX, Revista de Educación Extremeña*, 1, 77-95.
- Vargas, D. (2015). Las TIC en la educación. *Plumilla Educativa*, 2(16), 62-79.
- Vázquez, S. (2004). TIC en Educación Infantil. *Revista Padres y Maestros*, 286, 33-39.

El patrimonio aumentado. 8 apps de Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio

Úrsula LUNA
Alex IBÁÑEZ-ETXEBERRIA
Pilar RIVERO

Datos de contacto:

Úrsula Luna
Universidad del País Vasco UPV/EHU
ursula.luna@ehu.eus

Alex Ibáñez-Etxeberria
Universidad del País Vasco UPV/EHU
alex.ibanez@ehu.eus

Pilar Rivero
Universidad de Zaragoza
privero@unizar.es

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar las *apps* educativas de patrimonio que utilicen la Realidad Aumentada en España y que puedan ser integradas en la educación formal. Se ofrece un listado de ocho *apps* en el que se describen sus características principales, las informativas y comunicativas, técnicas, los procesos de aprendizaje que se dan en ellas y la perspectiva patrimonial que ofrecen. Los resultados muestran una escasa presencia de la RA en *apps* de patrimonio, además de una rápida desaparición de estas herramientas. Estas ofrecen un tipo de comunicación unidireccional, adaptado a un solo nivel y basado en los contenidos académicos, aunque incorporan elementos de *engagement* como juegos, retos u opción de compartir contenido en redes sociales. Además, se encuentran dificultades para la sostenibilidad de estas *apps*, lo que impide su integración en planes curriculares a largo plazo. Las futuras líneas de trabajo se centran en la necesidad de adaptabilidad a diferentes tipos de usuario, un diseño didáctico adecuado y una continua evaluación educativa de estas *apps*, para potenciar su uso en espacios formales.

PALABRAS CLAVE: Educación patrimonial; Aprendizaje móvil; Apps; Realidad aumentada.

The augmented heritage. 8 apps of Augmented Reality for the heritage teaching-learning

ABSTRACT

The aim of this research is to analyse heritage educational apps that use Augmented Reality in Spain and that can be integrated into formal education. A list of eight apps is offered in which their main features are described; the informative and communicative ones, the techniques, the learning processes that occur in them and the patrimonial perspective they offer. The results show a low presence of the AR in the heritage apps, as well as a quick disappearance of these tools. They offer a type of unidirectional communication, adapted to a single level and based on academic content, although elements of engagement such as games, challenges or the option to share content on social networks are incorporated. Future lines of work are focused on the need of adaptability to different type of users, a suitable didactic design and a continuous educational evaluation of these apps, in order to enhance their use in formal spaces.

KEYWORDS: Heritage education; Mobile learning; Apps; Augmented reality.

Introducción

Los dispositivos móviles se han convertido en elementos indispensables en nuestra sociedad, generando así la necesidad de integrarlos en espacios de aprendizaje formales e informales. Junto con la expansión de los dispositivos móviles, el mercado de apps ha crecido exponencialmente, lo que aplicado al patrimonio ha permitido integrar en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales unas herramientas atractivas y motivadoras.

En los últimos años, la virtualidad ha jugado un papel importante en la educación y el patrimonio. La utilización de la Realidad Aumentada –en adelante RA–, ha permitido acercar un tipo de virtualidad más inmersiva y efectiva a todo tipo de usuarios (Fombona, Pascual y Madeira, 2012), generando interesantes estudios sobre el uso de la RA en educación, aunque menor que en otras áreas (Cabero y Barroso 2016; Prendes, 2015). En el ámbito concreto de la educación patrimonial, si el uso educativo de las apps no ha sido extensamente evaluado (Economou y Meintani, 2011), la realidad muestra un escenario aún más lejano en lo que se refiere a la integración efectiva de las apps de RA sobre patrimonio, siendo aún una herramienta poco generalizada (Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016). Si observamos su aplicación en contextos educativos formales, tan sólo encontramos en España una prueba piloto (Kortabitarte, Gillate, Luna e Ibáñez-Etxeberria, 2018).

En este trabajo analizamos las posibilidades educativas de las apps patrimoniales españolas que integran el uso de la de RA, buscando conocer cuáles son las tendencias y las limitaciones que presentan. A su vez, se pretende difundir su conocimiento y que se facilite así su adaptación como recurso educativo para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio, tanto dentro como fuera del aula.

Mobile learning, apps y RA. Oportunidades educativas dentro y fuera del aula

El aprendizaje móvil se ha postulado como una de las tecnologías clave para

el aprendizaje. La potencialidad educativa de estos dispositivos ha sido probada durante las últimas décadas (Kukulska-Hulme, 2007; Sharples, Taylor y Vavoula, 2006; Vázquez-Cano y Sevillano, 2015), permitiendo por tanto un impulso cada vez mayor.

Pese a todas estas ventajas, estudios recientes demuestran que los centros educativos no están aún preparados para realizar un buen aprovechamiento de la potencialidad de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (Hylén, 2012). Las causas por las que no se integran los dispositivos móviles de manera efectiva pueden ser varias, desde la brecha digital (Sánchez-Prieto, Olmos-Migueláñez y García-Peñalvo, 2017), un marco legal complejo que limita el uso de dispositivos móviles personales en el aula (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2018), o la falta de recursos y formación de los docentes. Debemos destacar que el papel del profesorado en este ámbito es clave (Dykes y Knight, 2012), puesto que la eficacia del uso de los dispositivos móviles queda en manos de docentes interesados en esta área, ya que los efectos pedagógicos de las TIC dependen de las tareas que realicen los usuarios y la estrategia metodológica que se utilice (Area, 2007).

Mientras que en contextos educativos formales la integración de estos dispositivos móviles ha sido más lenta y desigual, su adaptación a contextos informales consta ya de varias décadas (Economou y Meintani, 2011). Las apps han sido uno de los elementos clave que han adquirido un creciente interés en el entorno educativo (Brazuelo y Gallego, 2014), coincidiendo con lo que proponen Villalonga y Marta-Lazo (2015) mediante su modelo de “aprendizaje”, es decir, apps que pueden ser utilizadas para aprender. En el caso de España, las apps de patrimonio son una clara tendencia dentro de la educación (Ibáñez-Etxeberria, Fontal y Rivero, 2018).

En este contexto también existen diferentes limitaciones o posibles causas que impiden su aplicación más extendida en la educación formal. Muchas de las apps de patrimonio están creadas en un contexto informal, en los que no se suelen integrar aspectos educativos de manera correcta (Ibáñez-Etxeberria, Kortabitarte, De Castro y Gillate, 2019), orientándose más al turismo (Grevtsova, 2013), no se adaptan a diferentes usuarios, ni permiten al usuario adquirir un papel activo en el proceso de aprendizaje (Gillate, Vicent, Gómez-Redondo y Marín-Cepeda, 2017) y desaparecen en poco tiempo (Asensio et al., 2013), lo que impide que tengan una integración curricular a largo plazo. Por último, no existe una cultura de la evaluación de apps de patrimonio, ni de tecnología en general (Asensio, Santacana y Pol, 2017; Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016), lo que dificulta una valoración crítica de la potencialidad educativa de estas herramientas.

RA en educación y patrimonio

Todo desarrollo de tecnología móvil viene acompañado de herramientas específicas de diferentes niveles de virtualidad. Es el caso de la RA, que permite al usuario visualizar escenarios en los que coexisten elementos reales y virtuales (Behringer, Klinker y Mizell, 1999), está presente en el ámbito

educativo desde hace varias décadas. En España ya se ha estudiado su integración en la Educación Básica (Barroso, Cabero y Valencia, 2018; Leiva y Moreno, 2015; Piqueras, Cázar y González, 2018) y superior, sobre todo en la formación de futuros docentes (Cabero y Barroso, 2018; Cabero, Fernández y Marín, 2017; Cázar, del Moya, Hernández y Hernández, 2015; Moreno y Leiva, 2017). Sin embargo, algunos autores (Akçayır y Akçay, 2017) que han realizado un estudio exhaustivo de estas investigaciones, concluyen en que los resultados sobre las ventajas que ofrece la RA en educación son, en ocasiones, contradictorios.

En patrimonio, es a partir del año 2000 cuando comenzamos a conocer los primeros casos de aplicación de la virtualidad (Noh, Sunar y Pan, 2009; Ruiz Torres, 2013). En la última década, la RA se ha hecho un hueco en esta área, desarrollándose investigaciones en torno a su utilidad en el turismo (Chung, Lee, Kim y Koo, 2018; Grevtsova, 2013), la motivación y satisfacción de los usuarios (Chung, Han, Joun, 2015) o su funcionalidad en apps de patrimonio (Bonacini, 2014), entre otras.

La RA puede utilizarse para observar los diferentes puntos de vista de un elemento patrimonial (Petrucco y Agostini, 2015), reconstruir espacios o monumentos del pasado que han desaparecido (Imbert-Bouchard, Llonch, Martín y Osácar, 2013; Vicent, Rivero y Feliu, 2015), ser acompañado en una visita por un guía virtual o recibir información práctica sobre bienes patrimoniales que se están observando *in situ* (Chatzidimitris, Kavakli, Economou y Gavalas, 2013). Por lo tanto, su aplicación en la educación patrimonial ofrece grandes posibilidades, aunque se encuentra aún en un proceso de experimentación (Asensio et al., 2013).

Metodología y selección de la muestra

Esta investigación sobre las posibilidades educativas de las apps patrimoniales con RA en España, se basa en el análisis de programas y es de carácter descriptivo. Para ello, hemos aplicado el protocolo desarrollado para el proyecto ARSMULEP (Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016), que es una adaptación al estudio específico de las apps del método OEPE (Fontal, 2016). Este método conlleva la aplicación de una serie de filtros con parámetros de inclusión y exclusión que definen la conformación de la muestra a analizar. Culmina con el análisis exhaustivo de cada una de las apps seleccionadas a través de una herramienta de análisis estructurada en 5 dimensiones, que son aspectos descriptivos, técnicos, dimensión informativa y comunicativa, usabilidad y dimensión patrimonial (Kortabitarte et al., 2017), ofreciendo datos que después serán objeto de discusión.

Para la selección de la muestra, se utiliza el sistema de filtros descrito que comienza con un rastreo en la bibliografía especializada sobre apps de patrimonio que utilicen RA y se procede a una búsqueda en las principales tiendas online de compra de aplicaciones digitales (Google Play y Apple Store). Mediante esta búsqueda se localizaron 18 apps, que conformaron el universo de apps patrimoniales con RA (Tabla 1).

Tabla 1

Universo de apps patrimoniales con RA en España. Fuente: elaboración propia

Asturica Emerge	Cisneros Go!	La Alhambra, Castillo Rojo	Museo Carlos V
Calafell	Conoce Irún	La ruta del galeón	Sorolla Museum AR
Casa Batlló	Fuendetodos	Lorca Renace	Terrassa Augmentada
Castellones de Ceal RA	Guideo	MACH 3D Museo Arqueológico de Chelva	
Cástulo Virtual	Italicaap		Urdaibai oka app

Sobre el universo de apps, se realiza la selección de la muestra, para lo cual se aplican los siguientes criterios de inclusión y exclusión, derivados del método ARSMULEP (Tabla 2).

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión. Fuente: elaboración propia a partir de OEPE (Fontal, 2016) y ARSMULEP (Kortabitarte et al., 2017)

Criterios de inclusión	Criterion de exclusión
Es una app para dispositivos móviles	Error técnico
Integra el uso de RA	Su única función es la de escáner
Se refiere a patrimonio español	Es un libro digital
La RA no es una herramienta secundaria en el uso de la app.	No está disponible en las principales stores o ha desaparecido

Tras la aplicación de los filtros, se obtiene la muestra definitiva de apps españolas de patrimonio que usan RA que conforma esta investigación. Esta muestra final (Tabla 3), la componen un total de 8 apps, que se analizan mediante la herramienta para el estudio de las dimensiones propuestas por el equipo GIPyPAC en el proyecto ARSMULEP (Kortabitarte et al., 2017).

Tabla 3

Muestra final de la investigación. Apps españolas de patrimonio que presentan RA y cumplen con los criterios de inclusión y exclusión definidos. Fuente: elaboración propia

APP	Lugar	Año	Categoría Google Play	Tema
Asturica emerge	Astorga (León)	2013	Guías y Viajes	Ciudad romana
Castellones del Ceal AR	Castellones del Ceal (Jaén)	2018	Educación	Yacimiento arqueológico Ibero
Cástulo Virtual	Linares (Jaén)	2016	Educación	Ciudad ibero-romana
Cisneros Go!	Alcalá de Henares	2018	Entretenimiento	Patrimonio local

	(Madrid)			
Fuendetodos	Fuendetodos (Zaragoza)	2018	Guías y Viajes	Patrimonio local
La Alhambra, Castillo Rojo	Granada (Granada)	2014	Juego educativo	Guía infantil de patrimonio local
Museo Carlos V	Valladolid (Valladolid)	2017	Entretenimiento	Guía del museo
Sorolla Museum AR	Madrid (Madrid)	2018	Entretenimiento	Guía del museo

Resultados

Para la exposición de resultados, realizaremos primero una visión genérica de los apartados técnicos de todas las apps en su conjunto, para luego analizar cada una de ellas de manera individual en el resto de los aspectos. Finalmente, ofreceremos las características principales que comparten todas ellas.

Así, podemos decir que las ocho apps seleccionadas, se distribuyen desigualmente por toda la geografía nacional, con tres casos en Andalucía, dos en Madrid y Castilla León y uno en Aragón. El año de lanzamiento de la mismas es entre 2013 la más antigua y 2018 la más actual. Su categoría en el market de Google Play varía, estando tan solo dos catalogadas como de educación y una de juego educativo, mientras encontramos dos más de viajes y tres de entretenimiento. Todas las apps operan en ambos sistemas, excepto Cástulo Virtual, que solo lo hace en Android. En cuanto al idioma, todas se presentan en castellano, con versiones en inglés en Cástulo y Castellones del Ceal, y multilingüe en la Alhambra. Todas ellas son gratuitas, y tan solo esta última presenta opciones de compra para acceder precisamente a la RA.

Asturica Emerge

Esta app, es parte del proyecto Astúrica Emerge desarrollado en Astorga –la antigua Asturica– (León), y se trata de una app dirigida a realizar un itinerario en el cual se pueden ir localizando espacios en los que poder ver cómo eran en la época romana (Imagen 1). Además, se muestra un mapa donde se localizan estos puntos y se ofrece información sobre los dos museos romanos de la ciudad.

Aunque la reconstrucción de espacios urbanos es interesante, la app es una herramienta informativa en la que el énfasis se encuentra en los contenidos, y donde la participación del usuario es nula, tan solo observa. Por tanto, no se integran elementos que mejoren el proceso de aprendizaje. Además, sólo está dirigida al público general, sin posibilidad de adaptar los contenidos.

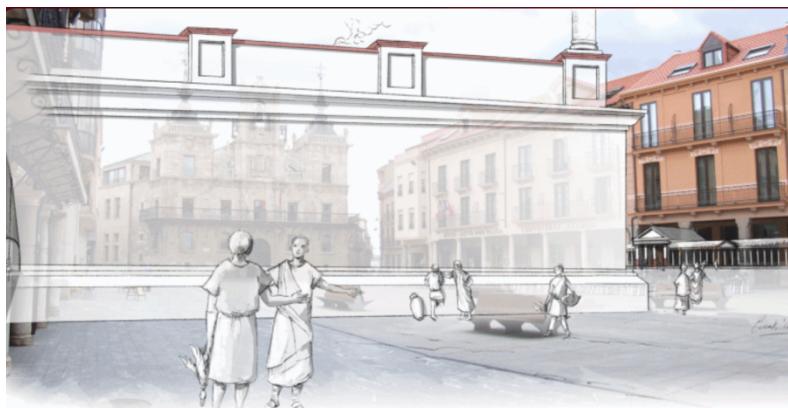


Imagen 1. App Asturica Emerge. Fuente: asturicaemerge.com

Aun así, el nivel de operabilidad es muy bueno y los componentes están organizados de manera lógica, lo que permite que el uso de la app sea adecuado. En cuanto al aspecto patrimonial, ofrece una perspectiva monumental y temporal del patrimonio histórico realizando una conexión institucional con museos del entorno local. Aun así, el proceso de comunicación es academicista, ofreciendo sólo datos sobre el elemento patrimonial.

Como ventaja principal podemos destacar que no es necesario estar *in situ* para utilizar la aplicación. Aunque durante el itinerario existen códigos que pueden escanearse y visualizar los contenidos, accediendo también a una narración bilingüe (Sevillano, 2017), se puede acceder a ellos ya sea desde la app o desde la página web de Asturica Emerge (Asturica Emerge, s. f.). Por lo tanto, es posible su uso en el aula, adecuándose a los contenidos que se trabajan en Geografía e Historia en el primer ciclo de Secundaria (Real Decreto 1105/2014).

Castellones del Ceal AR

Esta aplicación combina dos aspectos principales. Por un lado, ofrece información sobre el yacimiento arqueológico de Castellones de Ceal (Jaén), el ajuar funerario y la tumba más representativa del lugar, y por otro, tiene la función de RA, que se activa al escanear los códigos que se encuentran dentro del Museo Ibero de Jaén, lo que permite ver la reconstrucción de las tumbas funerarias ibéricas en tres dimensiones.

En el aspecto educativo y comunicativo, la cantidad de información que ofrece la app es escasa, pero permite comprender el mensaje principal. Sin embargo, consta de un solo nivel y no está adaptada a diferentes colectivos. Además, la lectura resulta dificultosa, debido al tamaño pequeño de las letras y la imposibilidad de aumentar la pantalla. Podemos decir que se trata de una app informativa, donde lo importante son los contenidos y el usuario tiene un rol pasivo, aunque la función didáctica también tiene cierta importancia, ya que se interpretan los restos arqueológicos y se ofrecen de manera comprensible y atractiva para el público.

En el aspecto técnico, la operabilidad es muy buena y el diseño es claro y agradable, aunque la calidad del entorno es muy baja. Si hablamos de los procesos de aprendizaje, podemos ver que apenas hay implicación del usuario, que sólo puede observar. Aunque tiene una intencionalidad didáctica interpretativa, el nivel de conocimiento que se promueve es memorístico. Ofrece una perspectiva del patrimonio temporal, pero con una clara finalidad academicista. Así, el patrimonio histórico es muestra de los elementos constitutivos de la identidad territorial.

Las limitaciones principales que ofrece es que el uso de la RA solo se puede realizar visitando el museo. Además, no se ofrecen materiales de apoyo para conocer estos restos arqueológicos sin estar *in situ*, como marcadores que pueden descargarse para escanearlos desde casa. Sin embargo, la app puede ser útil y atractiva para conocer los ritos funerarios de los pueblos ibéricos, pudiéndose trabajar estos contenidos en el primer ciclo de la Educación Secundaria (Real Decreto 1105/2014).

Cástulo Virtual

La aplicación Cástulo Virtual permite acceder a dos tipos de contenido según el itinerario que se realice, y siempre mediante el escaneo de marcadores: el de la Ciudad ibero-romana de Cástulo y el del Centro de visitantes. En el primero se pueden conocer las hipótesis arquitectónicas de tres elementos patrimoniales mediante la RA: el Mosaico de los amores (Imagen 2), el Edificio T, y la Patena de Cristo en majestad, ofreciendo también información y su localización en el yacimiento. En el caso del Centro de visitantes, se pueden visualizar con RA algunos de los objetos que albergan las vitrinas, además de obtener más información sobre ellos.



Imagen 2. Uso de la app en el recinto patrimonial. Fuente: Google Play.

La aplicación no permite al usuario añadir nueva información de contenidos, ni enviarla a otros usuarios o compartir la información en Redes Sociales. La comunicación está centrada en los contenidos y es unidireccional. En cuanto

al aspecto técnico, debemos destacar que su uso es sencillo y los contenidos están bien organizados, siendo los textos legibles y ofreciendo un diseño claro y agradable, aunque no permite cambiar el tamaño de la pantalla o el texto. La cantidad de información que se ofrece es bastante escasa y además, no está adaptada a diferentes niveles y usuarios, entendiendo el grupo destinatario como homogéneo. Aun así, debemos destacar la calidad de la información y la relevancia que tiene. Puede vislumbrarse una cierta intencionalidad interpretativa y explicativa de los restos arqueológicos, aunque seguimos encontrándonos ante un nivel de conocimiento memorístico. Muestra una perspectiva patrimonial monumental, en la que la finalidad del proceso de comunicación es academicista, ofreciendo el conocimiento de hechos o informaciones de carácter cultural. Responde a la tipología de patrimonio histórico, siendo los elementos arquitectónicos o paisajísticos los constitutivos de la identidad territorial.

Los objetos que se visualizan en el centro de visitantes, así como los que se pueden observar durante la visita al yacimiento, pueden ser interesantes para trabajar los contenidos de Historia y Geografía en el primer ciclo de la Educación Secundaria, además de aquellos que se trabajan en las asignaturas de Fundamentos del Arte e Historia del Arte de Bachillerato (Real Decreto 1105/2014). Sin embargo, es necesario estar *in situ* para poder acceder a la herramienta de la RA en el caso del Centro de visitantes. Sin embargo, los marcadores del yacimiento están disponibles en Internet (esTRESd, s. f.), pudiendo acceder así a las reconstrucciones en 3D mediante la RA.

Cisneros Go!

Esta app muestra un mapa con los puntos de interés de la localidad de Alcalá de Henares (Madrid), por el que el visitante puede recorrer sus calles y acceder a contenido relacionado con esos lugares. En cada una de estas localizaciones encontramos elementos patrimoniales, como una tumba o una placa conmemorativa, que el usuario debe escanear para acceder a la herramienta de RA. De este modo surge un guía virtual, que es el propio Cardenal Cisneros (Imagen 3) y que ofrece explicaciones sobre el lugar. Otra de las opciones permite poder fotografiarse con el Cardenal Cisneros y subir la imagen a las Redes Sociales, aunque no permite cambiar o añadir contenidos, ni enviarlos a otros usuarios.

Encontramos de nuevo una ausencia de adaptación a diferentes niveles de usuarios o de adecuación a diferentes públicos. El discurso vuelve a ser informativo sobre elementos patrimoniales y centrado en los contenidos. Aunque ofrezca una especie de engaging debido a la búsqueda de objetos que hay que localizar y escanear durante el itinerario, el usuario sigue limitándose a observar, sin fomentar el autoaprendizaje mediante la app. En el aspecto técnico es una app de lectura y uso sencillo, en la que el usuario puede moverse sin necesidad de ayuda.



Imagen 3. App Cisneros Go! Fuente: Google Play.

La perspectiva patrimonial que se ofrece es la monumental y temporal, realizando una conexión con las instituciones del municipio. La finalidad del proceso de comunicación es academicista, refiriéndose a una tipología de patrimonio histórico.

Su limitación principal en relación a la aplicabilidad en el aula, es el acceso exclusivo al contenido mediante el escaneo de imágenes in situ, lo que implica que es necesario realizar una salida con el alumnado para poder conocer la historia del lugar. Sin embargo, creemos que ofrece elementos que pueden enganchar los estudiantes de secundaria, mediante el reto de buscar los puntos de interés en la localidad y escanear los elementos patrimoniales, o la incorporación de acciones relacionadas con el uso de RRSS.

Fuendetodos

Fuendetodos fue presentada como una app turística para conocer mejor el municipio aragonés y atraer al turismo joven y familiar (Aragón Digital, 2018). La app consta de dos apartados: uno relacionado con retos que debe superar el usuario y otro con itinerarios por el municipio. Para utilizar la app es necesario iniciar sesión privada, creando un perfil de usuario que se puede personalizar. En ese perfil se encuentran los retos que deben cumplirse: “¡Di patata”, donde hay que realizar 15 fotos, “Like it！”, para compartir contenido 5 veces en RRSS; o “Chino chano”, recorriendo al menos 5 km en Fuendetodos. Cada vez que se completa alguno de estos retos se obtienen unas estrellas como premio. También ofrece una galería personalizada en la cual el usuario puede ir subiendo fotos de los itinerarios realizados.

En cuanto a los itinerarios, llamados visita cultural y Fuendeverde, se localizan los puntos de interés de cada recorrido, en los cuales se puede acceder a la información en RA escaneando los códigos que se encuentran en la calle. El uso de la RA también se incluye en el interior de la casa natal de Goya, donde el visitante puede conocer como era el estudio que tenía en el desván (Imagen 4), además de poder fotografiarse en ese mismo espacio. Por último, los más pequeños tienen la opción de colorear unas fichas con

temática relacionada con las obras de Goya, y cuando se escanean esas láminas con el dispositivo móvil, los personajes se ven en 3D gracias a la RA.

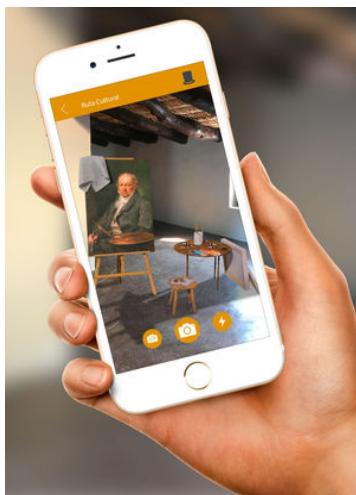


Imagen 4. App Fuendetodos. Fuente: Itunes.

En este caso, observamos que el destinatario es un público general, pero también existe un apartado dirigido a niñas y niños menores de edad, a quienes se dedica la parte más lúdica y creativa. Se integran elementos de engaging como los retos o la posibilidad de subir las fotografías a RRSS. Sin embargo, la comunicación se sigue centrándolo en los contenidos y el significado del discurso es informativo. Aunque se muestra una intencionalidad didáctica explicativa y lúdica, el nivel de conocimiento se construye por actividades mecánicas, sin que implique la aplicación de habilidades o conceptos del usuario.

En cuanto al patrimonio, ofrece una perspectiva de diversidad cultural y monumental, realizando además una conexión institucional con museos e instituciones locales. La finalidad del proceso de comunicación es academicista, pero centrado en un patrimonio entendido de manera holística. Esta app puede ser interesante para integrarla en la asignatura de Historia de 4º de Educación Secundaria, por la cronología histórica a la que se refiere, así como en Historia del Arte de Bachillerato, en el que se trabajan los contenidos referidos a Goya.

La Alhambra, Castillo Rojo

Esta app, que se presenta como la audioguía infantil para visitar La Alhambra de Granada, no es una audioguía al uso, ya que integra RA, audios, juegos y retos que el usuario debe superar. La app está dividida por espacios de la Alhambra, donde se ofrece la información sobre el lugar mediante diferentes medios. En algunos de ellos las explicaciones se ofrecen mediante audio, con una voz en off, e imágenes y en otras un guía virtual hace las labores de intérprete del patrimonio ante el que se encuentra,

pudiéndose visualizar hasta cuatro personajes diferentes (Imagen 5). Además, se plantea el itinerario como un juego en el que los usuarios deben ir encontrando las llaves que esconde la Alhambra, para lo cual se activa la cámara del propio dispositivo móvil. Para acceder a más información, durante todo el recorrido se encuentran códigos que permiten utilizar la RA y acceder a más contenido.



Imagen 5. Guía virtual de la app La Alhambra. El Castillo Rojo. Fuente: www.alhambraonline.org

Entre las ventajas que observamos en esta aplicación debemos destacar la adaptación a un grupo de usuarios muy concretos. Tanto estéticamente, como en los contenidos y usos, el receptor del mensaje está presente, ya que los guías virtuales le apelan directamente, y se tiene en cuenta su nivel cognitivo. La calidad de la información es destacable, así como su relevancia para poder comprender el mensaje. La información se ofrece mediante textos, vídeos, fotografías, relatos gráficos y dibujos, y se incluyen sonidos y música que acompañan las acciones que se visualizan en la app. También se introducen elementos de engaging como la búsqueda de llaves, integrando la gamificación como estrategia para la asimilación de contenidos. La app tiene una intencionalidad explicativa pero también lúdica, impulsando al usuario a analizar, observar e identificar elementos del patrimonio que encuentra a su alrededor.

Si observamos el mensaje respecto al patrimonio, es destacable la perspectiva simbólico-identitaria que se ofrece, expresando así que el monumento ante el que se encuentra el visitante es también una representación de la sociedad y la cultura de la ciudad. Responde, por tanto, a una tipología patrimonial e identidad holística, reforzando los elementos de multiplicidad identitaria.

Por lo tanto, podemos definir esta app como adecuada para el conocimiento de este elemento patrimonial, dirigida a un público de la etapa de Educación Primaria, y con los que se puede trabajar el Conocimiento del Medio Social y Natural (Real Decreto 126/2014). Aunque parte del contenido no está accesible sin estar in situ, su utilización dentro del aula es interesante

porque permite descubrir algunos contenidos básicos sobre la historia de La Alhambra.

Museo Carlos V

La app se divide en dos usos diferenciados. Por un lado, se puede acceder a un juego o quizz, en el que se deben responder preguntas sobre Carlos V. Por otro lado, la herramienta de RA ofrece la posibilidad de acceder a más contenido del que se encuentra en el propio museo, escaneando unos códigos que se encuentran en el itinerario de las salas.

Esta app tiene una función meramente informativa, y no permite al usuario ni crear contenido ni compartirlo. Además, no está adaptada a diferentes niveles ni colectivos, por lo que se sobreentiende que es una app dirigida al público general. El acto comunicativo de la app pone énfasis en los contenidos, con intencionalidad comunicativa informativa y unidireccional. Pese a que el usuario puede participar en el juego y recibir feedback tras sus respuestas, su participación e interacción con el elemento patrimonial es nulo. Así pues, la intencionalidad didáctica es de difusión e informativa, donde el conocimiento de fechas o hechos históricos se construye de manera memorística. A su vez, ofrece una perspectiva del patrimonio monumental, asociada a un patrimonio histórico, y que tiene como finalidad dar a conocer hechos o informaciones de carácter ilustrado.

La parte del juego o cuestionario puede utilizarse en el aula como prueba de evaluación de contenidos, o como elemento de enganche para comenzar a trabajar el contexto histórico de Carlos V en la etapa de Educación Secundaria, y más concretamente en el primer ciclo. Por el contrario, la parte en la que es necesario estar *in situ* para acceder al contenido implica dificultades para su integración en contextos escolares, pero creemos que puede ser una herramienta atractiva para aquellos grupos que vayan a visitar el museo.

Sorolla Museum AR

Esta es la app del Museo Sorolla de Madrid, y permite realizar un itinerario por las salas del museo en el que el propio Sorolla, gracias a la RA, hace de guía. Además, ofrece la opción de sacarse fotografías tanto con Sorolla, como con su mujer, pudiendo compartirlas en RRSS. En cuanto al acceso a la información, el contenido no está adaptado a diferentes niveles, ni colectivos, pero la calidad de la información es buena y de gran relevancia para entender el mensaje, ya que está especialmente diseñada para hacer comprensible las obras del artista a los visitantes del museo. El cifrado principal del mensaje está basado en imágenes y voz, con una intencionalidad educativa del discurso. Sin embargo, todavía encontramos el énfasis en los contenidos y un tipo de comunicación informativa en el que el usuario sigue teniendo un rol poco participativo, limitándose a observar. En este proceso de aprendizaje, el nivel de conocimiento es memorístico, fomentando conocimientos cognitivos.

En el aspecto patrimonial, podemos observar una perspectiva estética, donde la belleza artística es el eje principal y la tipología patrimonial a la que se

refiere es la artística. La finalidad es la de dar a conocer hechos relacionados con el artista y su obra, por lo tanto, se trata de una comunicación academicista del patrimonio.

Por tanto, podemos considerar esta app como adecuada para el alumnado de Educación Secundaria y Bachillerato. Sobre todo, en el caso de estos últimos, se relaciona directamente con los contenidos trabajados en la asignatura de Historia del Arte, permitiendo no sólo conocer las características estéticas de las obras, sino acercarse a la propia vida del pintor y su época. Aunque esta herramienta puede ser útil dentro del museo, no puede utilizarse al no estar in situ, por lo que su aplicación en otros contextos educativos queda limitada.

Tras el análisis de cada una de las apps, podemos observar cuáles son las características comunes que presentan en la tabla 4:

Tabla 4

Características comunes de las apps de RA en España

- | |
|--|
| 1 Son apps utilizadas para realizar un itinerario en un museo, yacimiento o centro urbano |
| 2 La RA se usa para la reconstrucción de espacios y objetos, o guías virtuales que acompañan en el itinerario |
| 3 El usuario no puede curar, compartir ni enviar contenidos |
| 4 Dirigidas a un público general, sin adaptación a distintos niveles |
| 5 Intencionalidad informativa, que pone énfasis en los contenidos y donde el tipo de comunicación es unilateral |
| 6 Participación del usuario escasa o nula, en la que sólo observa los contenidos que se le ofrecen |
| 7 El nivel de conocimiento principal es el memorístico, fomentando un conocimiento cognitivo |
| 8 Algunas incluyen elementos de <i>engagement</i> como juegos o concursos, y posibilidad de compartir contenidos en RRSS |
| 9 La perspectiva del patrimonio que se ofrece es principalmente monumental y temporal, centrado en una tipología de patrimonio histórico y artístico, donde la finalidad del proceso de comunicación es academicista. |

Discusión y conclusiones

Este estudio demuestra que, aunque se constaten las ventajas que la RA tiene en educación y la efectividad del uso de las apps en los procesos de aprendizaje, su presencia en el estado español es aún muy reducida (Ibáñez-Etxeberria y Kortabitarte, 2016) y experimental (Asensio et al., 2013).

La mayoría son apps que forman parte de un itinerario en un espacio patrimonial o entorno urbano, en él la RA tiene un papel protagonista como una de las herramientas principales de la app. Se acompaña además de elementos de *engagement* para el usuario, como juegos o concursos, así como con herramientas que permiten tomar fotografías con los personajes de la app y compartirlas por RRSS.

Sin embargo, debemos destacar algunas de las limitaciones principales que ofrecen estas aplicaciones, y que sin duda deben solventarse para que puedan ser herramientas educativas adecuadas para su uso en contextos tanto formales como informales:

- 1- Hay pocas apps en el mercado. Apenas se localizan apps de patrimonio que utilicen RA en España, y las pocas que existen no han sido evaluadas en un contexto educativo. Esa ausencia de investigaciones, evaluaciones o estudios específicos (Kortabitarte et al., 2018) genera también un desconocimiento por parte de los usuarios, especialmente el profesorado.
- 2- Tienen una vida muy corta. Existen apps que son adecuadas para el aprendizaje del patrimonio, que nacen con unos objetivos educativos claros y ofrecen unos elementos adecuados para alcanzarlos, pero que desaparecen en pocos años, como es el caso de Calafell o Casa Batlló, que fueron analizadas para este proyecto pero que en la actualidad ya no están disponibles. Es decir, no son sostenibles en el tiempo (Asensio et al., 2013) y por tanto es difícil integrarlas en programas educativos a largo plazo o proyectos curriculares.
- 3- No se conciben como recursos educativos. Aun encontramos muchas apps dirigidas al turismo (Grevtsova, 2013) y al entretenimiento. Esto supone, además, una ausencia de objetivos educativos o intencionalidad didáctica, donde los usuarios siguen jugando un papel pasivo (Gillate et al., 2017).
- 4- Requieren estar *in situ* en el espacio patrimonial. Esto significa, por un lado, que sólo pueden tener acceso a ciertos contenidos aquellos que visiten el lugar donde se encuentra el elemento patrimonial. Por otro, que su integración en actividades dentro del aula sea muy compleja, lo que genere la búsqueda de otros recursos que sí estén siempre a disposición del profesorado y alumnado.
- 5- No están adaptadas a distintos públicos, ni niveles de usuario. Las apps se diseñan para un público general, normalmente adulto, y con unas capacidades cognitivas similares. Esto excluye a gran parte de la población escolar, no solo debido a la edad, sino en las necesidades específicas del alumnado de diferentes etapas.

Por todo ello, proponemos como futuras líneas de trabajo, la necesidad de desarrollar más apps de patrimonio que utilicen RA y que tengan una adaptación educativa adecuada. Para ello, sería indispensable establecer lazos de colaboración entre distintos agentes, donde las instituciones educativas, y sobre todo los docentes puedan aportar su conocimiento para la mejora de este tipo de recursos. Además, la financiación es indispensable, tanto para la creación de estas apps, su sostenimiento en el tiempo y una evaluación educativa adecuada. En este aspecto, sería interesante poder facilitar recursos como plantillas descargables o códigos que permitan utilizar estas apps dentro del aula y sin encontrarse en el espacio patrimonial (Kortabitarte et al., 2018). En definitiva, continuar con una línea de trabajo que apoye el estudio y evaluación de las apps de educación y su integración adecuada en contextos educativos formales e informales.

Referencias

- Alçayir, M. y Alçayir G. (2017). The advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.
- Aragón Digital [Aragon Digital]. (2018, mayo 23). Fuendetodos estrena una app para que los turistas disfruten a través de la realidad aumentada [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZEL0GRhIVfw>
- Area, M. (2007). Las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en la educación escolar. En E. González Arrabal (Coord.), *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria* (p. 45-74). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Asensio, M., Castro, Y., Asenjo, E., Pol, E., Rodríguez, J.A., Paredes, P., Cabrera, A., Rodríguez, I. y Villar, C. (2013). Cómo aprender disfrutando de la ‘Cocina Valenciana’: un modelo de evaluación para el diseño de dispositivos de realidad aumentada. En A. Cabrera, I. Rodríguez y C. Villar (Eds.), *La cocina valenciana del Museo Nacional de Artes Decorativas. Una relectura a través de la tecnología de Realidad Aumentada* (pp. 153- 187). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Asensio, M., Santacana, J. y Pol, E. (2017). APPLE project (APP learning evaluation): Primeros resultados de un estudio hecho en la Ciudadela Ibérica de Calafell. *Didácticas Específicas*, 17, 8- 38.
- Asturica Emerge (s. f.). Asturica Emerge [web]. Disponible en <http://emerge.asturica.com>
- Barroso-Osuna, J., Cabero-Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. (2018). Uso educativo de la RA: experiencias en España y México. *Enseñanza & Teaching*, 36(2), 7-29.
- Behringer, R., Klinker, G. y Mizell, D. (1999). *Augmented reality. Placing artificial objects in real scenes*. Natick, Massachusetts: A K Peters.
- Bonacini, E. (2014). La realtà aumentata e le app culturali in Italia: storie da un matrimonio in mobilità. *Il Capitale culturale, Studies on the Value of Cultural Heritage*, IX, 89-121.
- Brazuelo, F. y Gallego, D. J. (2011). *Mobile learning: Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Eduforma.
- Cabero Almenara, J. y Barroso Osuna, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *NAER: Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 44-50.
- Cabero Almenara, J. y Barroso Osuna, J. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas. *Aula abierta*, 47(3), 327-336.
- Cabero Almenara, J., Fernández Robles, B. y Marín Díaz, V. (2017). Dispositivos móviles y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 167-185. DOI: https://doi.org/10.1344/ried2017_0011

- <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.17245>
- Castulo Linares (s. f.). Cástulo. La ciudad deseada. Recuperado el 27 de febrero de 2019 de <http://castulolinares.com/wp-content/uploads/2017/01/CastuloLinares.pdf>
- Chatzidimitris, T., Kavakli, E., Economou, M. y Gavalas, D. (2013). Mobile Augmented Reality edutainment applications for cultural institutions. *4th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications · IISA 2013, Mikrolimano, Greece.* DOI: 10.1109/IISA.2013.6623726
- Chung, N., Lee, H., Kim, J. y Koo, C. (2018). The Role of Augmented Reality for Experience-Influenced Environments: The Case of Cultural Heritage Tourism in Korea. *Journal of Travel Research*, 57(5), 627-643.
- Chung, N., Han, H. y Joun, Y. (2014). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588-599.
- Cózar Gutiérrez, R., del Moya Martínez, M., Hernández Bravo, J.A. y Hernández Bravo, J.R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las ciencias sociales. Una experiencia con el uso de realidad aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review*, 27, 138-153.
- Dykes, G. y Knight, H. R. (2012). *Mobile learning for teachers in Europe: exploring the potential of mobile technologies to support teachers and improve practice*. Paris: UNESCO.
- Economou, M. y Meintani, E. (2011). Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone APPs. Artículo presentado en el congreso *Rethinking technology in museums. Emerging Experiences, University of Limerick, Ireland*. Recuperado el 24 de enero de 2019 de www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf
- esTRESde (s. f.). Aplicaciones. Recuperado el 15 de marzo de 2019 de <http://estresd.com/aplicaciones/>
- Fombona Cadivieco, J. y Pascual Sevillano, M. A. y Madeira Ferreira, A. F. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 41, 197-210.
- Fontal, O (2016). The Spanish Heritage Education Observatory. *Cultura y Educación*, 28(1), 254. Doi: 10.1080/11356405.2015.1110374.
- Gillate, I., Vicent, N., Gómez- Redondo, C. y Martín- Cepeda, S. (2017). Características y dimensión educativa en apps de educación patrimonial. *Revista de Estudios Pedagógicos*, 43(4), 115-136.
- Grevtsova, I. (2013). El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps. *Her&Mus*, 13, 33-46.
- Hylén, J. (2012). *Turning on Mobile Learning in Europe*. París: UNESCO.
- Ibáñez-Etxeberria, A., Fontal, O. y Rivero, P. (2018). Educación Patrimonial y TIC en España: Marco normativo, variables estructurantes y programas referentes. *Arbor*, 194(788).
- Ibáñez-Etxeberria, A. y Kortabitarte (2016). Apps, Redes Sociales y dispositivos móviles en educación patrimonial. Recuperado el 24 de noviembre de 2018 de <http://www.culturaydeporte.gob.es/planes->

-
- nacionales/dam/jcr:4cc8d5a2-3084-409e-a134-b46b62f7126e/apps-y-socialmedia-en-educacionpatrimonial.pdf
- Ibáñez-Etxeberria, A., Kortabitarte, A., De Castro, P. y Gillate, I. (2019). Competencia digital mediante apps de temática patrimonial en el marco DigComp. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 22(1), 13-27.
- Imbert-Bouchard D., Llonch N., Martín Piñol, C. y Osácar, E. (2013). Turismo cultural y apps. Un breve panorama de la situación actual. *Her&Mus. Heritage y Museography*, 13, 44-54.
- Kortabitarte, A., Gillate, I., Luna, U. e Ibáñez- Etxeberria, A. (2018). Las aplicaciones móviles como recursos de apoyo en el aula de Ciencias Sociales: estudio exploratorio con el app “Architecture gothique/romane” en Educación Secundaria. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1), 65-79. Disponible en: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>
- Kortabitarte, A., Ibáñez-Etxeberria, A., Luna, U., Vicent, N., Gillate, I., Molero, B. y Kintana, J. (2017). Dimensiones para la evaluación de aprendizajes en APPs sobre patrimonio. *Pulso. Revista de educación*, 40, 17-33.
- Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile Usability in Educational Context: What have we learnt? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2). DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.356>
- Leiva Olivencia, J. J. y Moreno Martínez, N. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 31, 1-18.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018). Nota: Estadística de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2016-2017. Recuperado el 4 de marzo de 2019 de <http://www.educacionyfp.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/centros/sociedad-informacion/2016-2017/Nota-Resumen.pdf>
- Moreno Martínez, N. y Leiva Olivencia, J. J. (2017). Experiencias formativas de uso didáctico de la realidad aumentada con alumnado del grado de educación primaria en la universidad de Málaga. *EDMETIC*, 6(1), 81-104.
- Noh Z., Sunar M. S. y Pan Z. (2009) A Review on Augmented Reality for Virtual Heritage System. En M. Chang, R. Kuo, Kinshuk, G. D. Chen y M. Hirose (Eds), *Learning by Playing. Game-based Education System Design and Development* (pp.50-61). Berlin: Springer.
- Papagiannakis, G., Ponder, M., Molet, T., Kshirsagar, S., Cordier, F., Magnenat-Thalmann y M., Thalmann, D. (2002). LIFEPLUS: Revival of life in ancient Pompeii, Virtual Systems and Multimedia. *Virtual Heritage Media Art and Creative Technology Media and VR Technology*

- Wireless Life and Culture Virtual Medicine (VSMM 2002), Gyeongj, Korea, 25-27 September.*
- Petrucco, C. y Agostini, D. (2016). Teaching our cultural heritage using mobile augmented reality. *Je-LKS. Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 12(3), 115-128.
- Piquerias Casado, E. M., Cázar Gutierrez, R. y González Calero Somoza, J. A. (2018). Incidencia de la realidad aumentada en la enseñanza de la historia. Una experiencia en tercer curso de educación primaria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 36(1), 23-39.
- Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203.
- Real Decreto 125/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE, Recuperado el 4 de abril de 2019 de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2014-2222
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE, Recuperado el 4 de abril de 2019 de <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>
- Ruiz Torres (2013). *La realidad aumentada y su aplicación en el patrimonio cultural*. Gijón: Trea.
- Salinas Ibañez, J., de Benito Crossetti, B. y Lizana Carrió, A. (2014). Competencias docentes para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 79, 145-163.
- Sánchez-Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S. y García-Peñalvo, F. J. (2017). Motivación e innovación: Aceptación de tecnologías móviles en los maestros en formación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 273-292. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.17700>
- Sevillano Fuertes, M. A. (2017). De la excavación a la vitrina: historia de un pequeño Museo. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 2017, 35, 1053-1061.
- Sharples, M., Taylor, J. y Vavoula, G. (2006). A Theory of Learning for the Mobile Age. En R. Andrews y C. Haythornthwaite (Eds.), *The Sage Handbook of Elearning Research* (pp. 221- 247). London: Sage.
- Vázquez-Cano, E. y Sevillano, M. L. (2015). *Dispositivos digitales móviles en educación*. Madrid: Narcea.
- Villalonga Gómez, C. y Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educomunicativa de 'apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 46, 137-153.
- Vicent, N., Rivero, P. y Feliu, M. (2015). Arqueología y tecnologías digitales en educación patrimonial. *Educatio Siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 33(1), 83-102.
- Vlahakis, V., Karigiannis, J., Tsotros, M., Gounaris, M., Almeida, L., Stricker, D., Gleue, T., Christou, I. T., Carlucci, R. y Ionnadinis, N. (2001). ARCHEOGUIDE: First results of an Augmented Reality, Mobile

Computing System in Cultural Heritage Site. En D. B. Arnold, A. Chalmers y D. W. Fellner (Ed.), *Proceedings of the 2001 Conference on Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage, Glyfada, Greece, November 28-30, 2001* (pp. 131-140). New York: ACM New York.

#*Souvenirs1936*

Transmedia y procesos de identización en el aprendizaje de la Guerra Civil Española

Pablo de Castro Martín
Inmaculada Sánchez-Macías

Datos de contacto:

Pablo de Castro Martín
Universidad de Valladolid /
Colegio Safa-Grial
pabloluis.castro@uva.es,
tartesos.pablo@gmail.com

Inmaculada Sánchez-Macías
Universidad de Valladolid
inmaculada.sanchez.macias@uva.es

RESUMEN

Este artículo presenta el impacto del proyecto #*Souvenirs1936*¹ en el aprendizaje de 107 alumnos de 2º de Bachillerato del colegio Safa-Grial (Valladolid). El método que se ha utilizado en este trabajo es cualitativo, analizándose el contenido de la información que vierte el alumnado a las RRSS (*Twiter, Instagram, YouTube*), junto a las autoevaluaciones, coevaluaciones y heteroevaluaciones recogidas sobre las tareas de recreación de escenas de la Guerra Civil y la investigación de los sucesos en la ciudad en que viven y les identifica. Los resultados muestran cómo un proyecto de innovación docente hace que el alumnado sea el centro de su propio aprendizaje, adquiera y desarrolle las competencias propias del último curso de bachillerato, como la digital (cápsulas digitales sobre escenas de guerra y uso de realidad aumentada: *Eduloc, Geoaumentaty*, códigos QR) o la competencia lingüística para narrar las historias. Esta investigación arroja luz sobre los beneficios de este tipo de acciones pedagógicas basadas en el aprendizaje significativo, al tiempo que impone algunas limitaciones y abre vías para nuevos estudios futuros como el diseño de evaluación de aprendizajes en *apps* de realidad aumentada o la evolución de los resultados de un proyecto estable en diferentes generaciones de alumnos.

PALABRAS CLAVE: Narrativa; Transmedia; Educación Patrimonial; Identización.

¹ Esta investigación ha sido posible gracias a la financiación recibida desde MINECO/FEDER a través del proyecto de Evolución de programas y evaluación de aprendizajes en los ámbitos no formal e informal de la Educación Patrimonial (EDU2015-65716-C2-2-R)

Souvenirs1936

Transmedia and identity processes in the Spanish Civil War learning

ABSTRACT

This article presents the impact of the project #Souvenirs1936 in the learning of 107 students of the 2nd year of the Baccalaureate of the Safa-Grial school (Valladolid). The research methodology used has been the qualitative modality, analyzing the content of the information that students have in the social networks (Twitter, Instagram, YouTube), together with the self-evaluations, coevaluations and hetero-evaluations collected on the tasks of recreation of scenes from the Civil War and everything that happens in the city in which they live and identifies them. The results show how a teacher innovation project promotes that students are the center of their own learning, acquire and develop the skills of the last year of high school, especially digital (digital capsules on scenes of war and use of augmented reality: Eduloc, Geoaumentaty, QR codes) or the linguistic competence to tell the stories. This research sheds light on the benefits of this type of pedagogical actions based on meaningful learning, while it imposes some limitations and opens avenues for future studies such as the design of appraisal appraisals in augmented reality apps, or the evolution of the results of a stable project in different generations of students from the same center and even from different centers.

KEYWORDS: Narrative; Transmedia; Heritage Education, Identity.

Introducción

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) va camino de imponerse como una de las metodologías preferidas para favorecer la consecución de los objetivos en las diferentes etapas educativas, incluso en ámbitos tan diversos como el formal e informal. Además, resulta especialmente interesante para desarrollar en el aula el área de las Ciencias Sociales mediante proyectos de carácter transdisciplinar, en los que la verdad revelada de los conocimientos y competencias requeridas se puede obtener empleando diferentes mecanismos, a su vez afines a otras áreas.

La rápida evolución y disponibilidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su sencilla aplicación al ABP conceden una gran versatilidad a los proyectos educativos, pues permiten favorecer la utilización de las metodologías de investigación basada en las artes y los procesos de identificación para la obtención de los resultados.

Dado que el proyecto #Souvenirs1936 integra todos estos aspectos en su desarrollo, nos parece que se trata de un buen ítem de estudio para deducir algunas conclusiones en torno a cómo responden los estudiantes

ante el uso de las herramientas *transmedia*, el modo en que se asocian con actividades propuestas en clave identitaria y cómo afrontan la construcción colectiva del conocimiento.

El proyecto #Souvenirs1936

#Souvenirs1936 es un proyecto educativo en el que los alumnos de 2º de Bachillerato del Colegio Safa-Grial (Valladolid) estudian la historia de la Guerra Civil Española, desde la supuesta construcción de los recuerdos de aquellos que participaron en ella.

Su origen se encuentra en la necesidad de encontrar otro modo de abordar la reflexión, en clave educativa, sobre acontecimientos históricos muy relevantes, huyendo desde el libro de texto hacia los materiales didácticos alternativos y autoproducidos, tanto como hacia la construcción colectiva del conocimiento.

Existió un proyecto previo que abordó la Segunda Guerra Mundial (De Castro, 2016, p. 497-498) el cual evolucionó hacia el proyecto definitivo sobre el periodo bélico acaecido en España entre 1936 y 1939.

El conflicto reúne gran atención en los programas educativos, como prueba el hecho de que se refieran a él una buena cantidad de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables del programa de la materia de Historia de España de segundo de Bachillerato (BOCyL 6/2013). En concreto, el bloque 10 lleva por título La

Segunda República. La Guerra Civil en un contexto de Crisis Internacional (1931-1939) (RD 1105/2014, 2015, p. 326).

El trabajo en #Souvenirs1936 comienza con una aproximación a los contenidos curriculares mediante la lectura de apuntes y la elaboración de mapas mentales, que permiten una primera percepción del contexto y los más importantes acontecimientos de la guerra. Luego, el proyecto emplea procesos de patrimonialización para que los participantes se identifiquen con el objeto de estudio, al establecer una relación entre aquellos y los bienes patrimoniales “en términos de conformación de la identidad, propiedad, pertenencia, emoción.” (Calaf y Fontal, 2010, p. 14)

Muchas de las actividades apuestan por la inmersión del alumnado en aquello que está estudiando, mediante procesos de apropiación simbólica (Gómez Redondo, 2013, p. 290) que permiten conceptualizar los contenidos del currículo en una serie de materiales fotográficos e instalaciones artísticas que, concebidas como cápsulas del tiempo, simulan auténticos testimonios de la época.

En cada supuesto depósito creado sobre un escenario bélico, la identificación legitima la antigüedad de los objetos que -rescatados del desván de los abuelos, de la vitrina del salón o creados ex profeso- encuentran su respaldo en relatos, cartas de una correspondencia o cuadernos de diario, también ficticios (*storytelling*).

Este planteamiento permite entender #*Souvenirs1936* dentro de un modelo simbólico-social de educación patrimonial, que reconoce “la importancia del patrimonio cultural en la construcción de procesos simbólicos que contribuyen a configurar nuestra identidad” y se sirve del “valor simbólico o asociativo del patrimonio como vehículo para la transmisión de valores culturales, territoriales e identitarios” (Fontal, 2003, p. 147). Esta línea también se apoya en el aprendizaje significativo y por descubrimiento desarrollando las competencias perceptiva, interpretativa y representativa, según propone Sánchez (2012, p. 81-82), lo que refuerza esa sensación de paternidad respecto al proceso de trabajo e investigación y mejora los procesos de patrimonialización.

Esta cápsula del tiempo, además de introducir la investigación con metodologías artísticas (Marín, 2005) sirvió de coartada para asignar a los estudiantes el papel de investigador/conservador de museo pues, tras conceptualizar su investigación sobre la guerra en estas instalaciones, luego las diseccionaban, una a una, a través de unas fichas de catalogación inspiradas en aquellas con que se procesan los materiales arqueológicos.

Así, van cobrando cada vez más importancia las metodologías artísticas, relevantes tanto para canalizar las inquietudes derivadas de los procesos de apropiación simbólica como para que la investigación basada en las artes enriquezca el plano de conocimiento, ya de los participantes en la experiencia –estudiantes y docentes– ya de la propia investigación educativa (Eisner, 1998).

Tras construir subjetivamente las diversas narrativas, cada grupo abordó la contextualización gráfica y sonora de estos episodios. Por un lado, aireando los baúles de los desvanes familiares, construyeron sus propias imágenes de la guerra mediante fotografías en las que se caracterizaron como los ficticios personajes de su relato, los protagonistas históricos de la guerra o replicaron las más famosas instantáneas tomadas por los reporteros que la cubrieron para las agencias internacionales.

Por otra parte, con el fin de llegar a una percepción más profunda de la guerra, pero también con el ánimo de construir su conocimiento colectivo a partir de las fuentes audiovisuales, se propuso la creación de películas documentales. La primera narraría cada batalla asignada a partir de fotografías originales del conflicto, unos breves subtítulos informativos y una música de la época que la contextualizaba sonoramente. La segunda, un documental a partir de testimonios obtenidos mediante entrevistas informales realizadas a sus abuelos o a los informantes que interrogaron en centros para la tercera edad. Solo unos pocos de estos testimonios transmitieron datos de primera mano –por cronología, ya resulta difícil encontrar gente que viviera la guerra–, casi todos hablaron a partir de los recuerdos transmitidos dentro de sus familias.

En definitiva, #*Souvenirs1936* adquirió la forma de lo que Marín (2005), define como “investigación basada en las artes visuales” (*Arts Based Visual Research*) o “arteinvestigación educativa”, una metodología artística de

investigación que utiliza un conjunto de imágenes para analizar un problema social existente en profundidad, resolver alguno de los problemas educativos de hoy en día o señalar otros nuevos que hayan pasado desapercibidos, en especial los referidos a los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos escolares y/o sociales. Estas metodologías:

aprovechan los conocimientos profesionales de las diferentes especialidades artísticas (arquitectura, cine, dibujo, danza, música, novela, performance, (representación), poesía, teatro, vídeo, etcétera), tanto para el planteamiento y definición de los problemas como para la demostración de las conclusiones y la presentación de los resultados finales. (...) son una nueva forma de hacer investigación en ciencias humanas y sociales que trabajan de forma paralela y semejante a la creación artística. (Marín, 2011, p.16).

En una fase posterior, el proyecto se enriqueció al abordar el estudio de los episodios de la Guerra Civil acaecidos en la ciudad de Valladolid, mediante la creación de itinerarios y píldoras audiovisuales.

Transmedia en #Souvenirs1936

#Souvenirs1936 también abordó la difusión de los resultados apoyándose en códigos QR (Coma, 2013), *apps* (Salles, 2013) y las RRSS utilizadas por los propios alumnos. Así, en la línea de Cabero (2015, p. 23), el proyecto le concede gran importancia al empleo de las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) y coincide con su recomendación de futuro para la utilización de las tecnologías en el ámbito educativo: comunicación, conocimiento y participación. En la línea de Sasson (2006), a través de Oliva-Gimeno y Torres-Mendoza (2017), al hablar de la revolución digital, compartimos que la educación no puede ni debe renunciar a esta y debe dejar oír su voz (p. 23).

Las colecciones de caracterizaciones fotográficas se canalizaron a través de *Instagram*, fundamentalmente, y *Twitter*, en menor medida. *Instagram* es la red social preferida por los adolescentes, pues posibilita publicar fotos, vídeos y texto, muy por encima de los 280 caracteres que permite *Twitter*.

En coincidencia con Moreno (2015), el proyecto, para conseguir una narrativa adecuada, se beneficia la versatilidad de lo *transmedia* que "utiliza la sede física, la sede virtual, la sede virtual en movilidad y otros recursos digitales y analógicos, como las publicaciones en papel, para aumentar el conocimiento y hacerlo accesible a todas las personas" (p.89).

El diseño previo de las etiquetas (#hashtag) que acompañaban a cada publicación no solo permitió identificar el trabajo de cada grupo, también lanzaba al ciberespacio atajos de búsqueda sobre el tema de trabajo y planteaba una ruta de acceso al docente para seguir las aportaciones de cara a su evaluación.

El proyecto también usó *apps* para la construcción de los

conocimientos. *Instagram*, *Twitter* y *YouTube* alojaron los contenidos y canalizaron la difusión de sus trabajos que, realizados mediante la metodología de investigación basada en las artes, construyeron recuerdos al tiempo que los convertían en su patrimonio. Un patrimonio que, además, sería compartido con sus compañeros realizando una exposición en el colegio y que utilizaba códigos QR para dar acceso in situ al material audiovisual.

Una vez concluida su investigación sobre los escenarios paradigmáticos de la guerra, se abordó el desarrollo de estos acontecimientos en su propia ciudad. El discurso se elaboró desde la concepción de una colección de materiales audiovisuales, textos informativos e itinerarios interpretativos creados estableciendo puntos de interés en el mapa urbano (Grevtsova, 2013). Soportada por aplicaciones para dispositivos móviles, esta información ha permitido dar a conocer los principales episodios y escenarios del enfrentamiento en Valladolid, sirviéndose del geoposicionamiento del terminal para diseñar rutas, en *Eduloc* (Guevara y Colomer, 2017), e implementar contenidos en el plano urbano usando realidad aumentada, con *GeoAumentaty*. Se trataba de que visitaran el lugar exacto, pero también de dotar a su acción del sentido de utilizar la educación patrimonial para la formación de ciudadanos críticos (Lucas y Estepa, 2016; Lucas y De Alba, 2017).

Resulta significativo que, además, los alumnos participantes se vieran inmersos en una evolución de la gestión de su propio proceso de aprendizaje, pues experimentaron el paso de ser consumidores pasivos de información y recursos a ser creadores de contenidos y materiales diversos (Schaffert y Hilzensauer, 2008). Desde su relación con la tecnología y, muy especialmente, con la tecnología como medio y fin para construir aprendizajes polifónicos, es fácil concluir con Fernández (2010), citado por Villamizar (2018, p.7), que “los jóvenes de ahora forman parte de una generación *transmedia* que ha sustituido el bolígrafo por la cámara de vídeo y que imita creaciones ya existentes para contar su propia historia, lo cual implica también capacidad autodidacta.”

La evaluación de aprendizajes en #Souvenirs1936

Otro de los tópicos importantes en nuestro estudio es la evaluación de los aprendizajes y su comprensión. La concepción de la evaluación de aprendizajes se ha visto afectada por numerosas aproximaciones teóricas provenientes de campos diversos, este es el caso de: a) las teorías sobre la empleabilidad del educando (Formichella y London, 2005); b) los avances de la Pedagogía contemporánea hacia modelos participativos; c) la incorporación de las TIC (Mishra y Koehler, 2006); d) las aportaciones de la evaluación ecológica (Tikunoff, 1979) y, finalmente, e) las aportaciones de

la evaluación interdisciplinar (Legrand, 1970).

Dentro del aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1991) en un contexto, en su versión moderna sobre la evaluación, destaca la escuela *Assessment for Learning (AFL)*. Por su parte, desde la escuela francófona, con Perrenaud (2009) a la cabeza, se destaca el concepto de contrato didáctico, en el que cada parte educativa (profesor y alumnos) pacta, según sus expectativas y objetivos, el desarrollo de los aprendizajes. Se percibe así la evaluación como una regulación constante influenciada por los intereses particulares que aporta cada alumno a la misma y entiende, por tanto, la evaluación como un hecho contextual, valorando los procesos por encima de los logros, y planteando diversos instrumentos de evaluación y de diálogo.

La cosmovisión de la educación de los autores de esta investigación se enmarca dentro de un modelo constructivista, moldeado por autores clásicos como Piaget y Vigotsky (1978), los psicólogos de la Gestalt, Bartlett, Bruner, así como el filósofo de la educación John Dewey. Las ideas de Vigotsky han sido retomadas por varios investigadores contemporáneos que abogan por una reconceptualización transformadora de algunos conceptos sobre la educación y la investigación en educación (Bloom, Harris y Ludlum, 1991; Clay y Cazden, 1990; Goodman y Goodman, 1990; McLane, 1990; Schickedanz, 1999). Hoy no se discute que las posturas constructivistas del aprendizaje tienen implicaciones decisivas para la enseñanza, pues lo equiparan con la creación de significados a partir de experiencias. De este modo, el aprendizaje humano será una actividad que el sujeto realice a través de su experiencia con el entorno. Aunque hay varias interpretaciones de lo que significa la teoría (constructivista), casi todas coinciden en que supone un cambio notable colocar en el centro de la empresa educativa los esfuerzos del estudiante por entender (Woolfolk, 1999; citada por Pimienta, 2007, p. 9).

Por ello, se insiste en la necesidad de plantear problemas retadores desde la actitud de que “profesores y alumnos se asuman epistemológicamente curiosos” (Freire, 1997), que sean identificados en su propio contexto (personal, familiar, comunitario, laboral-profesional, ambiental-ecológico, político, cultural, artístico, etc.) para que, de esta forma, los estudiantes naveguen en un escenario complejo que lleve al análisis, la comprensión y la interacción de variables, tanto como a tener una mayor vinculación con la realidad y a generar el compromiso de perseguir un mundo mejor (Tobón, Pimienta y García, 2010).

En #Souvenirs1936 la evaluación contó con un amplio desarrollo que estableció diferentes rasgos en función de determinadas características. Así, se planificaron diferentes acciones dependiendo de los participantes

implicados: autoevaluación (individual), coevaluación (grupal) y heteroevaluación (la efectuada por el profesorado sobre los diferentes resultados del proyecto); también se abordaron diversos modos de evaluación según su funcionalidad: formativa o sumativa; desde el plano temporal se establecieron la evaluación inicial o de diagnóstico y la final; incluso, realizando el análisis desde el punto de vista de su intencionalidad, se establecieron las categorías de promoción, acreditación académica, certificación o mejora de los procesos; además, se diseño una rúbrica para cada actividad, según los objetivos sobre ella planteados en el proyecto y las competencias implicadas. Todas estas fórmulas le fueron explicadas al alumnado por el profesorado en el momento de echar a andar #*Souvenirs1936* y con motivo de los procesos de evaluación del programa.

Posteriormente, se valoró el conjunto de competencias que cada estudiante demostró en la asignatura de Historia de España durante la clásica evaluación final del curso –en su convocatoria ordinaria– y, para ello, se acudió a las destrezas demostradas durante el desarrollo del proyecto #*Souvenirs1936* por cada estudiante. Así, la competencia de comunicación lingüística se calificó a partir de las narrativas escritas para contextualizar las cápsulas del tiempo; para la competencia matemática y en ciencias y tecnología se valoró su capacidad para entender el complejo sistema de calificación que suponía la heteroevaluación –evaluación de las investigaciones y los materiales finales, de la acción en redes sociales y a través de las aplicaciones de itinerarios y realidad aumentada–; respecto a la competencia digital se valoró la capacidad para divulgar los materiales de su proyecto en RRSS, así como para producir y editar los documentales; se empleó el resultado de su autoevaluación respecto a su intervención en el proyecto para valorar la competencia de aprender a aprender. Paralelamente, de las diferentes rúbricas de coevaluación se extrajo la consideración que cada uno tenía sobre su competencia social y cívica, tanto como aquella acerca de su sentido de iniciativa y espíritu emprendedor; por último, la competencia sobre su conciencia y expresiones culturales se dedujo del trabajo de caracterización fotográfica y la concepción de su cápsula del tiempo.

Método

Participantes

El trabajo de investigación que presentamos tiene como objeto conocer el impacto (a nivel de procesos de identización, evaluación verdadera y trabajo en equipo) que han producido las tecnologías de información y comunicación (TIC) y las *transmedia* en el aprendizaje de la Guerra Civil

Española (1936-1939) a través de #Souvenirs1936, proyecto de innovación docente aplicado en 107 estudiantes de 2º de Bachillerato del Colegio Safa-Grial de Valladolid (España).

Instrumento

Se ha optado por una metodología de carácter cualitativo pues, como menciona Creswell (2013), los investigadores cualitativos aportan a sus estudios, de forma ineludible, su particular manera de entender cómo funcionan las cosas en nuestro mundo y la forma en que se construye el conocimiento (*Worldview*). En nuestro estudio indagamos en las concepciones y reacciones de los alumnos que cursan la materia de Historia de España en 2º de bachillerato, en cuanto a la metodología utilizada por el profesor y la orientación que se ha utilizado para evaluar sus aprendizajes.

Para todo ello ha sido empleado un análisis del contenido y de los tópicos presentes en las aportaciones de los participantes en el proyecto, que fueron extraídas de varias fuentes: entrevistas semiestructuradas, cuestionarios, aportaciones a través de las RRSS, protocolos de coevaluación y autoevaluación y rúbricas de evaluación ejercitadas sobre las diferentes actividades del proyecto (como los relatos escritos, por ejemplo), que fueron diseñadas para llevar a cabo un estudio sobre las competencias y aprendizajes adquiridos.

La recogida de datos se realizó tanto *on-line* como en papel. Para facilitar la codificación y categorización de esta información se ha utilizado el software *Nudist.vivo 10*.

Procedimiento

El trabajo de campo se ha realizado durante el curso académico 2017-2018, tras obtenerse el correspondiente visto bueno de la dirección del centro educativo, los preceptivos consentimientos del alumnado y la elaboración de un protocolo de entrevista estructurada común.

Los cuestionarios se realizaron al finalizar el proyecto. Las entrevistas fueron parte de las coevaluaciones y autoevaluaciones. Durante el propio proyecto, en la realización de las distintas actividades se recogieron las evaluaciones de las mismas.

El análisis de contenido de las entrevistas, las coevaluaciones y autoevaluaciones está focalizado en unas categorías de análisis en torno a la metodología de trabajo en el aula, definidas con anterioridad: identización, trabajo colaborativo, evaluación de aprendizajes y *transmedia* (las mismas que vamos a emplear para realizar el análisis en el apartado siguiente).

Análisis y resultados

Los resultados obtenidos al evaluar las competencias básicas planteadas en el proyecto *#Souvenirs1936*, que fueron también trasladados al mecanismo de evaluación habitual en bachillerato, pueden considerarse como bastante buenos, en su conjunto. Todas ellas se encuentran por encima de la valoración de 7 puntos sobre 10, con la única excepción de la puntuación relativa a la competencia digital; es probable que esta baja calificación se deba a la preferencia de los propios participantes hacia *Instagram* como la red social para divulgar sus proyectos, en vez de duplicar su presencia en las redes a través de un perfil en *Twitter*, como era requerido –apenas hay publicaciones en esta red-. Cabe destacar las elevadas puntuaciones de su competencia lingüística, derivadas de los relatos y diarios sobre los escenarios de la guerra, que bien podrían venir a complementar aquellas de la competencia sobre conciencia y expresiones culturales.

Respecto a los resultados de la vertiente *transmedia* del proyecto, el hashtag *#Souvenirs1936* en las redes observamos una gran actividad, como se deduce de la interpretación de la Tabla 1.

Tabla 1
Recuento de publicaciones y visualizaciones en las RRSS

Última consulta 31/5/2018	Instagram	Twitter	YouTube
publicaciones	1016	3 tweets presentación (12/2/17) divulgación (11/2/17) póster resumen (15/11/17)	42
visualizaciones		7885	4046

Análisis de los procesos de identización

En esta categoría se enmarcan aquellas evidencias recogidas en los cuestionarios, que vamos a ir presentando en función de los diferentes tópicos que destilan. Por ejemplo, algunos de ellos vierten opiniones de las que se sigue una apropiación simbólica de los conceptos del currículo para la transmisión del patrimonio:

“Me ha servido para poder enseñar, por ejemplo, a mi hermano pequeño que cerca de donde vivimos ocurrieron grandes masacres”. [Autob.OCRE.D.DMR]²

“Algún día compondré una canción sobre lo que vivió mi bisabuelo allí y será apoteósica” [Autob.AZUL.B.STP]

“Puedo hacer un tour especializado de la Guerra Civil en mi ciudad a cualquier visitante que se preste”. [Autob.ROJO.B.MGL]

Por otro lado, las palabras de algunos de los participantes muestran claramente el establecimiento de conexiones identitarias:

“Extender mis conocimientos sobre la ciudad en la que vivo, lo que me ha permitido ver otra cara de su pasado y valorar el carácter de esta localidad con mayor admiración y dentro del respeto por lo que aconteció aquí”. [Autob.OCRE.D.DMR]

“Me ayuda a entender mejor a mi familia”. [Autob.VERDE.D.GPP]

Algunas otras opiniones verbalizan características de pertenencia (“...prestarle más atención al corazón de mi ciudad natal”. [Autob.MAGEN.B.MCL]) o de propiedad (“Creo fielmente que es una oportunidad de encontrar nuestra propia versión de la Historia para sacar nuestras propias conclusiones”. [Autob.MAGEN.B.MCL]).

No faltan testimonios que muestran lo emotivo que ha sido para algunos de los estudiantes participar en el desarrollo del proyecto:

“Me ha dado conciencia sobre el sufrimiento de las personas en esta guerra, y me ha ayudado a entender a mis abuelos”. [Autob.ROJO.B.MGL]

“El saber agradecer lo que se tiene y conocer lo que pasaron nuestras generaciones anteriores es fundamental para valorar todo aquello que tendremos en un futuro o que tenemos en el presente y no recaer en el error de un conflicto igual” [Autob.OCRE.D.DMR]

² Se ha optado por sangrar los párrafos que referencian las evidencias de la investigación en aras de una mejor interpretación formal del texto.

Análisis del trabajo colaborativo

#Souvenirs1936 es un claro ejemplo de trabajo colaborativo. Además de llevar a cabo las investigaciones grupales sobre las principales batallas del conflicto, también se abrió una línea de responsabilidad común para ofrecer el más completo panorama de la guerra creando vídeos documentales, recuerdos fotográficos fingidos y ajuares supuestamente encontrados que, al final del proceso, serían expuestos en las zonas comunes del colegio.

Los datos que permiten evaluar esta categoría proceden de dos documentos de coevaluación. El primero empleó preguntas, consensuadas entre los participantes, que debían contestarse con cuatro posibles respuestas (1 Nunca, 2 A veces, 3 Mucho, 4 Siempre) para recabar información sobre aspectos relativos al proceder de los estudiantes durante la investigación y el trabajo en colaboración (Tabla 2). Cada una de las cuestiones tenía asignado un valor porcentual en la valoración final.

Las calificaciones (8 puntos sobre 10) demuestran que se sintieron cómodos realizando este tipo de trabajo y que su intervención les satisfizo también en lo colectivo.

Tabla 2

Relación de preguntas que constituyan el documento de coevaluación 1

Pregunta	Valor porcentual
1. Hemos actualizado siempre los contenidos presentados mediante RRSS	3%
2. Nos hemos implicado siempre activamente y con equidad en la elaboración del trabajo como colectivo	7%
3. Nos hemos implicado siempre activamente en la elaboración del trabajo de modo individual	7 %
4. Hemos mostrado eficiencia en la resolución de las distintas partes del trabajo (aprovechamiento del tiempo)	4 %
5. Hubo una adecuada predisposición de todos los miembros del grupo para favorecer la celebración de reuniones de trabajo	4 %
6. Hemos entregado toda la documentación prevista	6 %
7. Hemos tenido en cuenta la secuenciación de las entregas de los materiales a lo largo del proceso de trabajo	6 %
8. La información que hemos presentado es completa y clara	5 %
9. Hemos presentado las diferentes partes siempre dentro del plazo inicialmente previsto	4 %

Pregunta	Valor porcentual
10. Hemos tenido en cuenta y valorado las ideas de los demás	6 %
11. Han existido distintos roles dentro del grupo en todo momento y no han cambiado	4 %
12. Los roles asumidos por los componentes del grupo han variado en función de las actividades	4 %

El segundo documento diseccionó el trabajo de cada participante como miembro del equipo. El 100% resultaría de sumar las valoraciones de todos los integrantes, sobredimensionando el valor del trabajo de alguno –más allá de lo que sería el reparto equitativo– si fuera preciso y, en consecuencia, penalizando el trabajo de otros.

El trabajo colaborativo conlleva ventajas e inconvenientes que se hacen especialmente visibles cuando su resultado va a ser evaluado de manera incisiva. A continuación se presentan algunas de las impresiones recogidas en los cuestionarios que fluyen en esta línea:

“...no solo cuenta la nota del profesor sobre el proyecto; también es importante saber qué opinan los integrantes del grupo sobre tu participación. Además, la autoevaluación ha servido para recapacitar sobre tu trabajo, lo que has aprendido o lo que te ha costado realizarlo. Todas esas notas (la del profesor, evaluación grupal y la autoevaluación) suman y no se deja de lado ninguna opinión del trabajo realizado”. [Autob.OCRE.D.DMR]

“Me parece que es una buena manera de evaluar nuestro trabajo, tener en cuenta la opinión y referencia de todos los participantes”. [CUEST.P6.R39]

Pero también deducen que el trabajo colaborativo permite el desarrollo de otras actitudes en clave positiva:

“Si necesito algo de algún miembro del equipo se lo pediré sin miedo a que me ignore, pues el grupo sirve para ayudarnos mutuamente y levantarnos cuando nos caemos” [Autob.MAGEN.B.MCL]

Análisis de la evaluación de los aprendizajes

Los resultados unifican las tres formas de evaluación utilizadas: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación –que incluye la valoración de cada actividad del proyecto y las preguntas abiertas incluidas en los exámenes trimestrales–.

Del estudio de los cuestionarios se concluye que buena parte del alumnado se vio constantemente sorprendido por la metodología de trabajo propuesta (“es un método diferente que nunca había realizado y está bien que tenga diferentes partes y métodos de evaluación”. [CUEST.P9.R19]) y que valoran como oportuno el modo en que se han evaluado sus aprendizajes:

“Los porcentajes están bien repartidos”. [CUEST. P6.R18]

“Me ha parecido que la forma de evaluar es la más justa que se puede hacer”. [CUEST.P6.R40]

“Los criterios eran claros y justos”. [CUEST.P6.R39]

Aunque no tienen muy claras las diferencias entre evaluar y calificar – quizá por la confusión producida en la práctica real sobre pretender una evaluación verdadera y conformarse con una calificación propia del bachillerato– son conscientes de que una evaluación de estas características forma parte de sus aprendizajes; de hecho, así lo verbalizaron en sus formularios:

“Calificar me resulta más frívolo, teniendo en cuenta únicamente valores cuantificables. Pero evaluar creo que es más justo, pues no tiene en cuenta solo los resultados, sino el proceso de aprendizaje, y los valores no cuantificables, como nuestro punto de vista y el buen o mal trabajo en equipo”. [CUEST.P7.R23]

“No sé cuál es la diferencia”. [CUEST.P7.R54, R70]

“La evaluación concretamente es la mejor parte del trabajo”. [CUEST.P7.R35]

Incluso cuando se les preguntó sobre si el método de evaluación utilizado favorecía su aprendizaje, los resultados arrojaron una percepción afirmativa en un 90,7% de los entrevistados, contándose entre los argumentos más notables los siguientes:

“Porque viendo la utilidad futura de cada cosa que hemos hecho podemos aplicarla a diferentes campos y así terminar por aprender lo que estemos haciendo”. [CUEST.P9.R12]

“Es un buen método para evaluar no solo la capacidad de memoria del alumnado sino también la capacidad de cada alumno para poder entender la Historia de otra forma”. [CUEST.P9.R15]

Por otro lado, destacamos el hecho de que trabajando por proyectos, en especial mediante metodologías alternativas (artísticas, *transmedia*...), los participantes se sienten protagonistas del propio proceso de aprendizaje. Sus palabras son también elocuentes en este sentido:

“Porque es una manera de prepararnos un determinado tema de forma diferente. Nosotros somos nuestros propios profesores y los implicados en abastecernos de suficiente información para completar todo con éxito”. [CUEST.P9.R20]

“Porque investigas, y no es solo coger un libro o apuntes y estudiártelo todo de memoria, sino que te ayuda a entender un montón de aspectos que hasta el momento ni siquiera conocías”. [CUEST.P9.R65]

Su respuesta sobre si les gustaría que esta forma de evaluar fuese extensible a otras asignaturas, 76 de los 107 contestaron con un sí rotundo.

Finalmente, para cerrar este tránsito por la evaluación de sus aprendizajes, conviene señalar que su análisis también propone cambios sobre el modo de implementar el proyecto, casi siempre relacionados con la carga de trabajo y el escaso tiempo del que dicen disponer para las tareas de que se compone. Estas son algunas de esas opiniones:

“Es un trabajo un poco largo y costoso y yo creo que cambiaría el hacerlo en 2º de Bachillerato porque casi no hay tiempo para esto”. [CUEST.P11.R20]

“No creo que se debería hacer un proyecto de este calibre en segundo de bachillerato debido a todo lo que tenemos que hacer y al poco tiempo. Desde mi punto de vista, se debería hacer en primero (donde también deberíamos cursar Historia)”. [CUEST.P11.R65]

Análisis en torno al transmedia en #Souvenirs1936

Esta parte del análisis arranca de que los participantes pertenecen a una población nativa en la cultura digital y con un sorprendente escaso dominio de algunas aplicaciones de las empleadas en #Souvenirs1936 o de ciertos procesos de trabajo con RRSS, como recogen algunas de sus opiniones:

“Hay partes bastante complicadas como la de los vídeos o las aplicaciones de *Eduloc* y *Geoaumentaty*”. [CUEST.P11.R51]

“En clase trabajamos con el tarro y los objetos realizando fotos para clasificarlos. Aprendimos tanto a emplear la iluminación y las

sombra como a enfocar con cámara y ver una realidad desde varios ángulos para elegir la mejor. Nos caracterizamos de la batalla con objetos que teníamos en casa o habíamos comprado/fabricado. Aprendimos a usar el croma y nos caracterizamos según las imágenes del pasado, representando sentimientos y situaciones que invadían ese tiempo y lugar. En casa editamos las fotos y las subimos a nuestra cuenta de *Instagram*". [Autob.OCRE.D.DMR]

"Aprendí a hacer difusión en *WhatsApp* para que todo el mundo viera nuestro trabajo y, ahora que estoy participando en un concurso que requiere votos, se lo estoy mandando a todo el mundo y voy súper bien". [Autob.AMARI.B.STP]

En sus evaluaciones muestran capacidad para criticar la versatilidad de las *apps* utilizadas, sus inconvenientes...

"Lo de *Geoaumentaty* y *Eduloc* son aplicaciones que todavía les falta algo para mejorar". [CUEST.P11.R24]

Discusión y conclusiones

A lo largo de la presente investigación, hemos descubierto el positivo impacto educativo de un proyecto de innovación en educación patrimonial que utiliza las RRSS para investigar, participar y transmitir; incluso el alumnado se vio sorprendido por una metodología innovadora que impactó en su manera de aprender rompiendo la rutina de enseñanza-aprendizaje basada en la memorización.

Si García-Valcárcel, Basilotta y López (2013), en su estudio relativo al empleo de las TIC en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza Primaria y Secundaria de Castilla y León, especificaban que:

en cuanto a las principales limitaciones para implementar en el aula metodologías de aprendizaje colaborativo, se han señalado algunas cuestiones que tienen implicación en el desarrollo del currículo como el empleo de más tiempo, una cierta pérdida de control, la diferente implicación de los estudiantes o las dificultades para evaluar el proceso de aprendizaje y los resultados obtenidos por cada alumno (p.72).

En nuestro estudio sobre #Souvenirs1936 hemos podido verificar algunos de estos aspectos y cuestionar otros.

Resulta innegable que se necesita más tiempo del que dispone el alumnado en el curso escolar para tareas de mucha envergadura –el actual ecosistema (escolar, familiar y social) de bachillerato no parece preocuparse tanto por los aprendizajes adquiridos como por la nota de corte o la memorización de cara a una prueba externa que no contempla este tipo de

planteamientos educativos en su resolución-. En cambio, no se ha percibido sensación de pérdida de control en ningún momento y se ha constatado un elevado grado de implicación en el trabajo grupal

Está claro que la evaluación de aprendizajes es una tarea ardua que pocos profesores son conscientes de llevar a cabo adecuadamente en sus aulas. En #Souvenirs1936 se ha conseguido realizar con éxito mediante esa concepción constructivista que fija el centro de interés en el educando.

Por otro lado, el aprendizaje colaborativo ha sido otro aspecto relevante del proyecto. La narración que ellos han realizado usando RRSS ha supuesto que terceros hayan explicado sus propias experiencias espontáneamente, favoreciendo un aprendizaje en comunidad y una transferencia de conocimiento a la sociedad que enriquece más el proyecto.

El programa desvela también limitaciones pues, en futuras implementaciones habría que rediseñar cómo evaluar la interacción con *GeoAumentaty* y *Eduloc*. Se ha comprobado que emplear ambas aplicaciones resulta redundante pues ofrecen soluciones similares. Esta duplicidad tampoco garantiza la visibilidad en red de los contenidos a través de alguna de ellas, pues a la propia inestabilidad de *Eduloc* –que dificulta el uso de sus prestaciones para diseñar itinerarios y juegos de pistas durante su utilización– hay que añadir que *GeoAumentaty* –también inestable– incrementa las posibilidades de difusión de la información recabada empleando un formato tan atractivo para los estudiantes como es la realidad aumentada.

A modo de prospectiva, una posible investigación futura podría ir en la línea de indagar sobre las diferencias existentes en la adquisición y desarrollo de competencias de distintas generaciones a lo largo del tiempo, tomando como piedra angular del estudio el mismo proyecto educativo –#Souvenirs1936, en este caso–, lo que también permitiría comprobar los diversos ritmos presentes en el avance de las TIC y en la pedagogía imperante.

Referencias

- Bloom, D.; Harris O.L. y Ludlum D.E. (1990). Reading and writing as sociocultural activities. *Topics in Language Disorders*, 11(3), 14-27.
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, ciencia y educación*, 1, 19-27.
- Calaf, R. y Fontal, O. (2010). *Cómo enseñar arte en la escuela*. Madrid: Síntesis.
- Clay, M.M. y Cazden C.B. (1990). A Vygotskian interpretation of reading recovery. En L.C. Moll (ed.), *Vygotsky and education*. New York, Cambridge University Press.
- Coma, L. (2013). Dinamizar y digitalizar la ciudad: itinerarios urbanos,

- dispositivos móviles y códigos QR. *Hermus*, (2), 63-68.
- Creswell, J.W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- De Castro Martín, P. (2016). *Cartografía autoetnográfica de una genealogía de programas de educación patrimonial desde la perspectiva del aprendizaje basado en proyectos y la investigación acción*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Valladolid.
- Decreto 52/2007, de 17 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- Decreto 6/2013, de 31 de enero, por el que se modifica el Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León y el Decreto 52/2007, de 17 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- Eisner, E. (1998). *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós.
- Fontal, O. (2003). *La educación patrimonial: teoría y práctica para el aula, el museo e Internet*. Gijón: Trea.
- Fontal, O. (coord.) (2013). *La educación patrimonial. Del patrimonio a las personas*. Gijón: Trea.
- Fontal, O. (2013). Estirando hasta dar vuelta al concepto de patrimonio. En Fontal, O. (coord.). *La educación patrimonial. Del patrimonio a las personas*. Gijón: Trea. 9-22.
- Formichella, M.M. y London, S. (2005). *Reflexiones acerca de la noción de empleabilidad*. Argentina: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Recuperado el 18/11/2018 de: http://www.aaep.org.ar/espa/anales/works05/formichella_london.pdf.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74.
- Gómez, M.C. (2013). *Procesos de patrimonialización en el arte contemporáneo: diseño de un artefacto educativo para la identificación*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Valladolid.
- Goodman, Y.M. y Goodman, K.S. (1990). Vigotsky in a whole language perspective. En L.C. Moll (ed.), *Vigotsky and education*. New York, Cambridge University Press.
- Guevara, J.M. y Colomer, J.C. (2017), Minecraft y Eduloc, en historia y geografía. *Iber*, 86, 16-23.
- Grevtsova, I. (2013). El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps. *Hermus*, 2, 36-43.

- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Legrand, J. (1970). *Guía del trabajo cotidiano en el aula*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE. «BOE» núm. 295, de 10 de diciembre de 2013 Referencia: BOE-A-2013-12886
- Lucas, L. y Estepa, J. (2016). Identidad, valores cívicos y participación ciudadana en la didáctica del patrimonio. Aprendizaje y enseñanza. En Molina-Puche, S., Escribano-Miralles, A. y Díaz-Serrano, J. (eds). *Patrimonio, identidad y ciudadanía en la enseñanza de las Ciencias Sociales*. Murcia. Universidad de Murcia, 89-100.
- Lucas, L. y De Alba, N. (2017) Educación patrimonial para formar ciudadanos críticos. *Íber*, 89, 26-31.
- Marín, R. (Ed.) (2005). *Investigación en Educación Artística: Temas, métodos y técnicas de indagación sobre el aprendizaje y la enseñanza de las artes y culturas visuales*. Granada: Universidad de Granada y Universidad de Sevilla.
- Marín, R. (2011). Las Metodologías Artísticas de Investigación y la Investigación Educativa Basada en las Artes Visuales (sobre el paisaje de la Depresión Cuadrada de Bruce Nauman). En Roldán, J. y Marín Viadel, R. (Eds.) (2011). *Metodologías artísticas de investigación en educación* (14-39). Málaga: Ediciones Aljibe.
- McLane, J.B. (1990). Writing as a social process. En L.C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education*. New York, Cambridge University Press.
- Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Moreno, I. (2015). Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia. *Zer-Revista de Estudios de Comunicación*, 20(38) 87-107.
- Oliva-Gimeno, M., Torres-Mendoza, M. (2017). La comunicación transmedia en las ciudades: disfrutar y educar. *Comhumanitas: Revista Científica de Comunicación*, 8(2), 33-49.
- Perrenoud, Ph. (2009). Enfoque por competencias, ¿una respuesta al fracaso escolar? *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social*, 16, 45-64.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Salles, N. (2013). Las apps y el aprendizaje del patrimonio basado en la indagación. *Hermus*, 2, 92-98.
- Sánchez, M. (2012) El patrimonio urbano como recurso para desmontar estereotipos históricos. El modelo del Real Sitio de San Lorenzo. *Íber*,

70, 79-86.

- Schaffert, S., y Hilzensauer, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *Elearning papers*, 9, 1-10.
- Schickedanz, J.A. (1999). *More than the ABC's: The early stages of reading and writing*. NAEYC, Washington D.C.
- Tikunoff, W.J. y Griffin, G.A. (1979). *Interactive research and development on teaching study: Final report. The Laboratory*. Far West Laboratory for Educational Research and Development. USA.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizajes y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.
- Vigotsky , L.S. (1978) *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Villamizar, L. (2018). *Estado del arte sobre la utilización de transmedia para el desarrollo de recursos educativos*. (Trabajo de Grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá: UNAD.

Follow me y dame like: Hábitos de uso de Instagram de los futuros maestros

José María ROMERO RODRÍGUEZ

María Natalia CAMPOS SOTO

Gerardo GÓMEZ GARCÍA

Datos de contacto:

José María Romero Rodríguez
Universidad de Granada
romejo@ugr.es

María Natalia Campos Soto
Universidad de Granada
ncampos@ugr.es

Gerardo Gómez García
Universidad de Granada
gerardoacci@correo.ugr.es

RESUMEN

Las redes sociales se han convertido en uno de los medios más utilizados por los más jóvenes. Entre ellas, en los últimos tiempos, Instagram se ha consolidado como una de las principales redes sociales con mayor cuantía de usuarios. Ante tal fenómeno, que afecta directamente a los modos de socialización y autoexpresión, se propuso como objetivo conocer los hábitos de uso de Instagram de los maestros en formación, puesto que el día de mañana serán los educadores de las nuevas generaciones. Para ello, se ha utilizado una metodología cuantitativa empleando como instrumento de recogida de datos el cuestionario. La muestra se ha compuesto por estudiantes del grado de Educación Infantil de la Universidad de Granada ($N = 184$). Entre los resultados, se destaca la alta frecuencia de utilización y de acceso a la aplicación, lo cual puede relacionarse con comportamientos adictivos. Además, la finalidad principal de utilizar Instagram es el entretenimiento, y el tipo de contenido con mayor publicaciones son los selfies. Finalmente, algunos de los hábitos de uso de los futuros maestros se vinculan a prácticas de riesgo y a un uso abusivo de Internet. Conocer los hábitos de uso de esta población es esencial para reeducar sus comportamientos y que se conviertan en ejemplos de buen uso de la tecnología.

PALABRAS CLAVE: Instagram; Redes sociales; Educación superior; Dispositivos móviles.

Follow me and give me like: Instagram usage habits of future teachers

ABSTRACT

Social networks have become one of the most widely used media by young people. In recent times, Instagram has become one of the main social networks with the highest number of users. Faced with such a phenomenon that directly affects the modes of socialization and self-expression, it was proposed as an objective to know the habits of use of Instagram by teachers in training, since tomorrow they will be the educators of the new generations. To this end, a quantitative methodology has been used, using the following questionnaire as an instrument for collecting data. The sample consisted of students of the degree in Early Childhood Education from the University of Granada ($N = 184$). Among the results, the high frequency of use and access to the application stands out, which can be related to addictive behaviors. In addition, the main purpose of using Instagram is entertainment and the type of content with more publications are the selfies. Finally, some of the habits of use of future teachers are linked to risky practices and abusive use of the Internet. Knowing the habits of use of this population is essential to re-educate their behaviors and become examples of good use of technology.

KEYWORDS: Instagram; Social media; Higher education; Mobile devices.

Introducción

La sociedad actual se encuentra en un periodo de cambio continuo propiciado por las constantes innovaciones que se producen en el campo tecnológico (Arzola, Loya y González, 2017). El panorama social se caracteriza por encontrarse en un constante proceso de transformación, con una clara dirección hacia la digitalización, en la que prácticamente la totalidad de la población hace un uso diario de la tecnología en el transcurso de su vida cotidiana para satisfacer sus necesidades básicas, interactuar con amigos y familiares, o llevar a cabo actividades de ocio y tiempo libre (Stefani, Andrés y Oanes, 2014; Trujillo, Aznar y Cáceres, 2015).

Así pues, si por algo se caracteriza la sociedad tecnológica que nos rodea es por la oportunidad que nos brinda a todos los ciudadanos de poder crear, compartir y difundir información y conocimiento, desapareciendo así las barreras espacio-temporales. En el panorama actual, Internet es el elemento imprescindible de muchos ciudadanos que hacen un uso diario en su día a día (Sancho y Alonso, 2012). En este escenario, el desarrollo de Internet, y más concretamente, de la Web 2.0, caracterizada por ese carácter bidireccional ha quedado materializado en la creación de diversas herramientas que han proporcionado entre otras funciones, la interacción digital (O'Reilly, 2005).

Entre los medios que han posibilitado la realización de estas actuaciones se encuentran las redes sociales. Entendidas como estructuras sociales en Internet, formadas por comunidades de individuos con intereses o actividades en común, que permiten el contacto entre ellos y la

difusión e intercambio de información. En estas redes se mantienen y establecen nuevas relaciones sociales, familiares y amistosas y, se crean grupos sociales movidos por ocio, aprendizaje o negocio. Actualmente, estos espacios bidireccionales constituyen uno de los focos principales de la actividad digital diaria realizada con mayor frecuencia por cada ciudadano en su día a día (Arora, Bansal, Kandpal, Aswani y Dwivedi, 2019; Satici, 2019).

Dicha actividad es empleada, en mayor medida, por la población joven. Tal y como indica el estudio anual sobre redes sociales elaborado por la *Interactive Advertising Bureau* (IAB, 2018), acerca de que los jóvenes de 16 a 30 años constituyen el 31% de la población total que hace uso de las redes sociales. De este valor, un 46% de los mismos son universitarios.

El consumo de las redes sociales por parte de los estudiantes y jóvenes universitarios es una realidad diaria. Los jóvenes las han incorporado plenamente en sus vidas. Se ha convertido en un espacio idóneo en el cual crear una identidad que describa sus actos, sus gustos y aficiones y, a partir de ahí, establecer vínculos afectivos con personas que comparten intereses comunes (Marín-Díaz, Sampedro y Muñoz, 2015; Rodríguez-García, Romero y Fuentes, 2019).

Entre las redes sociales más comunes que utilizan los jóvenes se encuentran WhatsApp, Twitter, Instagram o Facebook. Sin embargo, en los últimos años la aparición de Instagram ha tomado mayor relevancia en la vida de los jóvenes, presentándose como una plataforma más libre y fácil de usar. Esta sensación tiene relación con la “invasión” de Facebook producida por las familias de los jóvenes que hace que se trasladen hacia una red social más novedosa y desconocida (Madden, Lenhart, Cortesi, Smith y Beaton, 2013; Prades y Carbonell, 2016).

Instagram es una red social muy simple, con pocas utilidades y que presenta como objetivo la publicación de imágenes, su retoque y su etiquetado. Situada la tercera red social con mayor número de usuarios detrás de Facebook y Twitter (IAB, 2018) esta herramienta se caracteriza por no disponer de multitud de posibilidades para gestionar la privacidad, ya que tampoco se puede realizar una gestión de los contactos ni de sus publicaciones de una forma individualizada (Calvo y San Fabián, 2018). La fuerza de esta red no solo recae en su simplicidad, sino en el énfasis realizado sobre la imagen como el contenido principal para el colectivo de adolescentes (Arriaga, Marcellán y González 2016; Ballesteros y Megías, 2015).

Tras la publicación de la imagen por parte del usuario, aquellos receptores que procedan a su visualización podrán establecer un feedback positivo en forma de “like” (me gusta) a la fotografía, comentarla y establecer una línea de mensajes privados con el usuario emisor. A su vez, el usuario puede publicar “historias”, que pueden ser imágenes o videos, que tendrán una duración de 24 horas, así como poder visualizar aquellas de todos los perfiles que tienen la cuenta abierta, especialmente de

usuarios famosos (Ramos, 2015).

McCune y Thompson (2011) indagaron sobre las posibles motivaciones para usar Instagram, extrayendo las siguientes: 1) compartir las imágenes con los diferentes usuarios; 2) almacenar las experiencias vividas para poder preservarlas; 3) la posibilidad de ver a partir de los ojos de los demás, a raíz de las imágenes que cada uno cuelga; 4) el hecho de sentirse parte de la comunidad Instagram; 5) la creatividad, ya que Instagram también se entiende como un espacio artístico; y 6) la motivación de hacer servir esta plataforma como fuente para liberar estrés y expresar libremente lo que cada uno siente.

A partir de estas consideraciones, se procedió a la indagación sobre los hábitos de uso de los estudiantes universitarios, en este caso futuros maestros de Educación Infantil, sobre Instagram. Los estudios realizados sobre esta red social son escasos, debido a la variabilidad de tendencias que existen en torno a las redes sociales. Sin embargo, a continuación, se recaban diferentes reportes científicos que ponen su atención en el uso reiterado de Instagram, como es el caso de la investigación de Jeri-Yabar, Sánchez-Carbonel, Tito, Ramírez, Torres-Alcántara, Denegri y Carreazo (2019) en el que se vincula el uso reiterado de la red social con la adicción que estimuló en estudiantes universitarios y, como consecuencia, los síntomas depresivos que presentaron. Vinculada con esta idea tornan estudios similares en los que se analiza la gran cantidad horaria que los jóvenes dedican a Instagram y resto de redes sociales, la ansiedad provocada en el periodo de no utilización y el sentimiento de dependencia percibido en los jóvenes hacia Instagram (Lin, Chen, Lee y Feng, 2019).

Entre las causas que mayor preocupación y ansiedad provocan a los jóvenes respecto al uso de Instagram, se hace mención a la autoexpresión y la imagen social que proyectan hacia el resto de usuarios, cuestión en la que implican una de las mayores cantidades de esfuerzo a la hora de construir su perfil social, la descripción del mismo y las imágenes e historias que publican en la red (Kalalo, 2018).

Concretamente, en el estudio de Poolsuwan (2018) se precisó la cantidad de tiempo empleada por los jóvenes analizados en la utilización de Instagram en más de tres horas al día, situados en las franjas horarias, con una frecuencia de tres a cuatro días a la semana, principalmente conectados desde sus casas a través del ordenador, el móvil y la tablet. A su vez, en este mismo estudio se vinculó de manera directa que aquellos jóvenes que trabajaban reducían su uso de la plataforma de forma considerable.

En cuanto a los motivos de su utilización encontramos entre los principales la observación de las distintas publicaciones y perfiles de los usuarios, la construcción del perfil propio y la interacción social (Huang y Su, 2018). Dentro de la interacción social, se enfatiza la utilización de Instagram como herramienta para ligar, en la que los distintos usuarios se centran en la publicación de imágenes y su retoque como estrategia para

establecer interacción con otras personas de forma íntima (Kofoed y Larsen, 2016).

En base al interés por los usos que realizan los jóvenes de la red social Instagram y, sobre todo, la especial relevancia que tienen las redes sociales como condicionante de los comportamientos y relaciones sociales, se estableció como objetivo principal conocer los hábitos de uso de Instagram de los maestros en formación. En concreto de aquellos matriculados en el grado en Educación Infantil de la Universidad de Granada. A partir de ello, se plantearon diversas preguntas de investigación (PI):

PI1: ¿Cuál es la finalidad de utilizar Instagram?

PI2: ¿Qué tipo de contenido suben a la red los futuros maestros?

PI3: ¿Influye el número de seguidores en el hecho de publicar más fotografías?

PI4: ¿Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso entre los estudiantes que se dedican únicamente a estudiar y los que compaginan trabajo y estudios?

Método

El estudio se ha abordado desde una perspectiva cuantitativa, puesto que este enfoque metodológico permite la obtención de datos empíricamente contrastables (Hernández, Fernández y Baptista, 2016). No obstante, se sigue la misma línea metodológica de diferentes estudios previos que analizan el uso de Instagram en distintas poblaciones (Lin et al., 2019; Kalalo, 2018; Poolsuwan, 2018).

Participantes

La muestra se estableció a partir de la población de estudiantes del grado en Educación Infantil de la Universidad de Granada, matriculada durante el curso académico 2018-2019 ($N = 330$). Se utilizó un muestreo por conglomerados, seleccionando al azar cuatro grupos de distintos cursos hasta llegar a un tamaño muestral significativo, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5% ($N = 184$).

Respecto a las características de la muestra, 154 fueron mujeres (83,7%) y 30 hombres (16,3%). La casuística mayoritaria de mujeres matriculadas en el grado de Educación Infantil se explica en la tendencia social a cursar estudios del ámbito educativo por parte del género femenino (Navarro y Casero, 2012). La edad se sitúa en un rango entre 17 y 31 años ($M = 19,8$; $DT = 2,26$). Por otro lado, 136 participantes confirmaron que únicamente se encuentran estudiando (73,9%), mientras que 48 compaginan trabajo y estudios (26,1%).

Instrumento

El cuestionario fue elaborado *ad hoc* y publicado en línea a través de la herramienta *Google Form*. En total se compuso por 10 ítems relativos a distintas cuestiones sobre hábitos de uso en Instagram. Entre los que se encuentra el número de veces que se abre Instagram al día, tiempo que se invierte en Instagram, frecuencia de subida de fotos, frecuencia de subida de historias, lugar de consulta de Instagram, franja horaria de conectividad, número de fotos e historias publicadas, finalidad de uso y tipo de contenido subido.

Se obtuvo un valor aceptable en la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de muestreo ($KMO = 0.50$) y en la prueba de esfericidad de Barlett ($\chi^2 = 29,26$; $gl = 15$; $Sig. = 0.015$). Los datos fueron analizados a través del software de análisis cuantitativo IBM SPSS, versión 24.

Resultados

La mayoría de encuestados empezó a utilizar Instagram entre los años 2013-2015 (70,7%). Asimismo, manifiestan que abren la aplicación de Instagram entre 0-1 vez: 5 (2,7%); entre 2-9 veces: 32 (17,4%); entre 10-20 veces: 59 (32,1%); y más de 20 veces: 88 (47,8%).

El tiempo que invierten los futuros maestros en esta plataforma cada día se sitúa en una media de 2 horas, en concreto, menos de 1 hora: 30 (16,3%); entre 1-2 horas: 80 (43,5%); entre 2-3 horas: 41 (22,3%); y más de 3 horas: 33 (17,9%). Como lugar de prevalencia para utilizar Instagram se encuentra el hogar, marcado por un total de 160 (87%), seguido de la calle: 12 (6,5%); transporte público: 10 (5,4%); y Universidad: 2 (1,1%). En relación a la franja horaria destaca la conexión por la noche: 83 (45,1%) y; por la tarde: 64 (34,8%). Mientras que disminuye su uso por la mañana: 8 (4,3%) y; al mediodía: 29 (15,8%).

Si atendemos al número de fotos que suben al día, el rango se sitúa entre 0 y 4 ($M = 0,46$; $DT = 0,59$). En cambio las historias gozan de mayor popularidad oscilando entre un rango de 0 y 20 ($M = 1,8$; $DT = 1,98$). El hecho de publicar fotos en Instagram es algo que se realiza mayormente con una periodicidad mensual (67%) frente a la espontaneidad de las historias que se publican con una frecuencia diaria (44%) o semanal (40%) (figura 1).

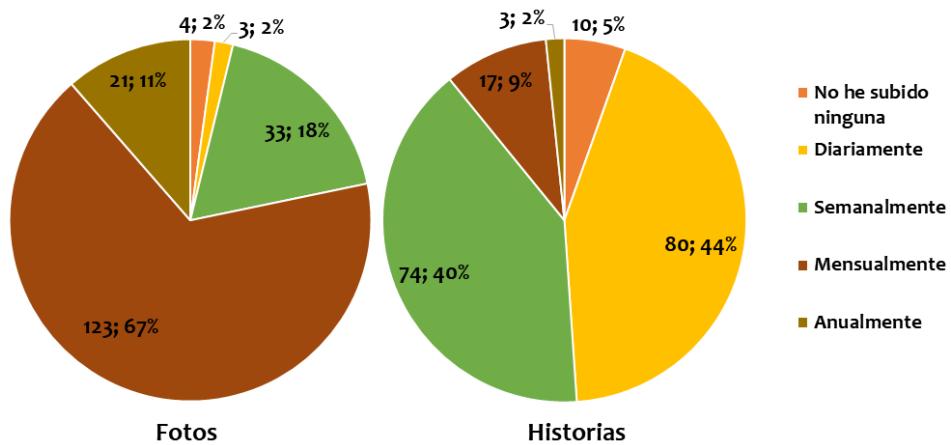


Figura 1. Frecuencia de publicación de fotos e historias.

Las cuentas de Instagram de los participantes oscilan entre un rango de 0 y 30000 seguidores ($M = 1071$; $DT = 2280$), 0 y 1657 fotos ($M = 145$; $DT = 226$). El análisis de regresión lineal muestra la relación existente entre el número de seguidores y el número de fotos publicadas ($r = 0,15$; p -valor = 0,033) (figura 2). Se establece, una correlación positiva y significativa. De modo que, a mayor número de seguidores la tendencia es publicar mayor cantidad de fotos. No obstante, el modelo de regresión obtenido explica en un 2% la variabilidad del eje Y en proporción a su promedio, donde el valor R^2 es 0,02.

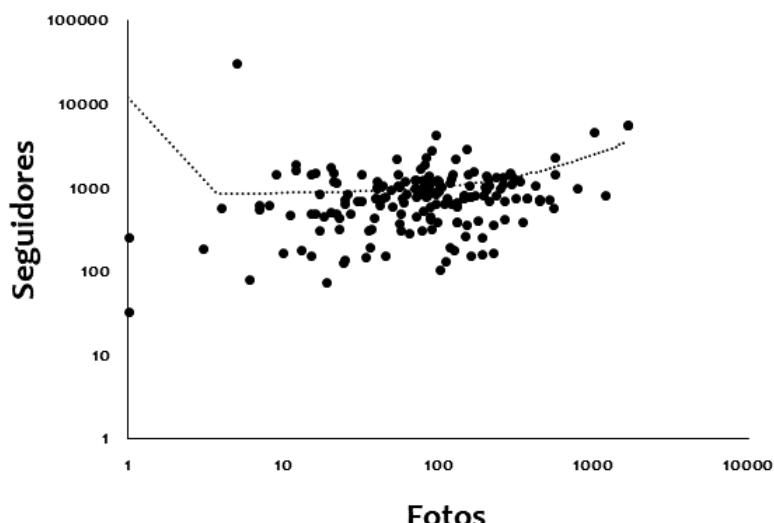


Figura 2. Correlación entre seguidores (eje Y) y fotos (eje X). Nota: los ejes están expresados en base a $\log_{10}(\text{seguidores})$ y \log_{10} (fotos).

Por otro lado, en cuanto al tipo de contenido que publican los futuros maestros, destacan entre los tres primeros: los *selfies* (90,8%), fotos de

viajes (60,9%) y fotos de comida (41,8%) (figura 3).

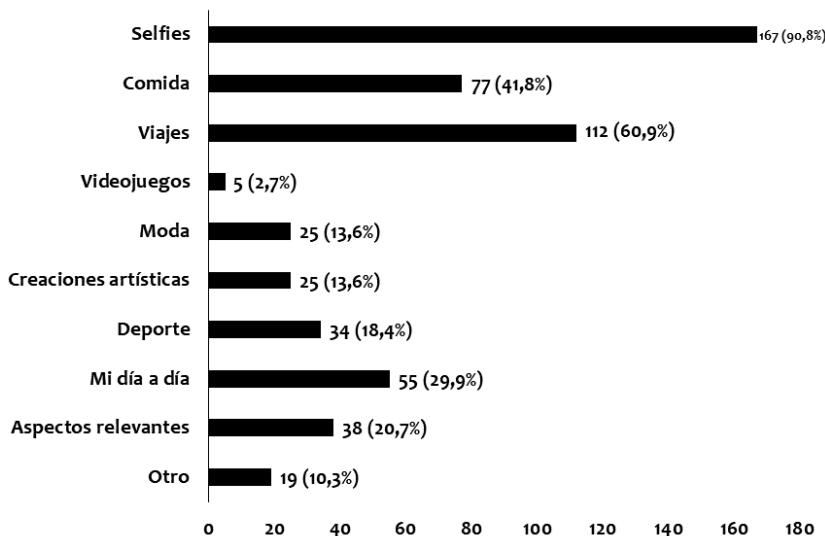


Figura 3. Tipo de contenido publicado en Instagram.

Respecto a la finalidad de utilizar Instagram, el mayor uso es como fuente de entretenimiento (94,6%), seguido de actuar como distracción para pasar el tiempo (63%) y en menor medida como medio para estar informado (31,5%) (figura 4).

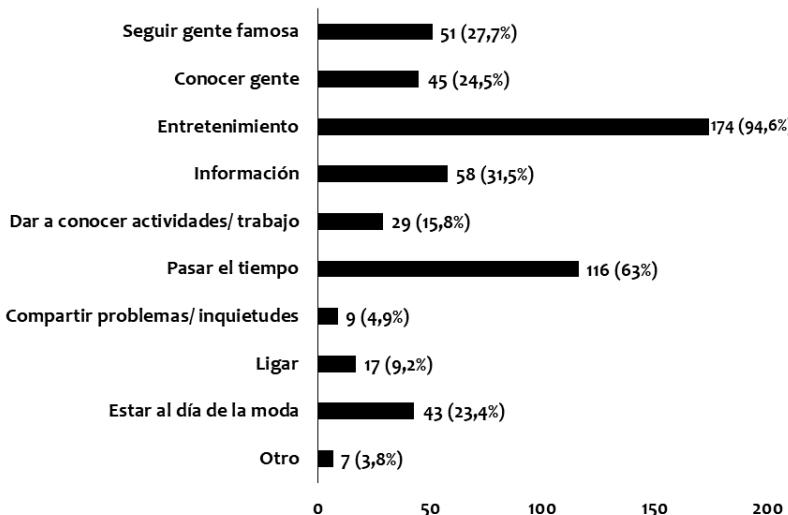


Figura 4. Finalidad principal de utilizar Instagram.

Por su parte, debido a la tipología de los datos, se optó por utilizar la prueba paramétrica t para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la frecuencia de uso entre

estudiantes que se dedican únicamente a estudiar y los que compaginan trabajo y estudios (tabla 1). Los datos recogen que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p -valor = 0,035).

Tabla 1

Prueba T entre los estudiantes que se dedican únicamente a estudiar y los que compaginan trabajo y estudios respecto al tiempo invertido en Instagram

Situación	N	Media	DT	t	gl	p-valor
Exclusivamente estudio	136	2,51	0,96	-2,12	182	0,035
Trabajo y estudio	48	2,17	0,93			

Nota: DT = Desviación Tipica; gl = Grados de Libertad.

Discusión

Los resultados muestran una panorámica actual del hábito de uso de Instagram de los estudiantes universitarios, en especial en aquellos que se desempeñarán laboralmente el día de mañana como maestros de Educación Infantil. En ellos, se observa que realizan un uso abusivo de esta red social y se especifican las motivaciones y el tipo de contenido que publican en la red.

En concreto, el grupo de estudio se encuentra entre los rangos de edad que presentan los usuarios con mayor uso de las redes sociales que recoge el IAB (2018), en este caso tienen una media de edad de 19,8 años y se encuentran cursando estudios universitarios. Esto es, un indicador de prevalencia, puesto que la población con mayor riesgo son los universitarios. A su vez, se confirman los datos recogidos en estudios previos (Jeri-Yabar et al., 2019) que indican el uso reiterado de la red social Instagram por parte de sus usuarios. Hecho comprobado en cuanto al número de accesos que realizan en la aplicación, donde el 47,8% la abren más de 20 veces al día, lo cual es síntoma de un posible comportamiento adictivo.

Así pues, la media de conectividad se sitúa en unas dos horas al día, similar en algunos casos a la conectividad de más de tres horas que indica Poolsuwan (2018). Además, concuerda el lugar de conexión (el hogar) con las preferencias remarcadas en este estudio.

Es de destacar que la franja horaria preferida es la noche, esto coincide con el momento del día de mayor descanso por parte del usuario. El cual puede consultar sin interrupciones sus redes sociales en la intimidad de su hogar. Sin embargo, la contrapartida de acceder a redes sociales como Instagram en este horario es que el usuario pierda el control y lo utilice a altas horas de la noche, llegando a tener alteraciones del sueño (Lin et al., 2019).

Por su parte, el número de fotos publicadas varía respecto a las

historias. A este respecto, se halla una preferencia de los usuarios en la publicación de historias, las cuales suben a su perfil con mayor asiduidad que las fotografías. Prevaleciendo en este caso la espontaneidad y el día a día, ya que este tipo de publicaciones duran 24 horas. Este hecho responde a la motivación de uso que expresa McCune y Thompson (2011) acerca de utilizar Instagram como medio para liberar estrés y autoexpresarse.

La influencia de seguidores también es un condicionante para la publicación de fotos, incidiendo en una cierta presión por publicar contenido que agrade a los usuarios que siguen las publicaciones que se realizan. Así se recoge en la regresión lineal que establece la correlación positiva entre seguidores y publicación de fotos, de modo que a mayor número de seguidores mayor cuantía de fotos y viceversa.

Respecto al tipo de contenido publicado, se hace patente esa necesidad de autoexpresión recogida por parte de diversos autores (Arriaga, Marcellán y González, 2016; McCune y Thompson, 2011; Kalalo, 2018). Esto se observa específicamente en la publicación de *selfies*, principal contenido que suben los futuros maestros a la red. Otros aspectos de interés de los futuros maestros son aquellos relacionados con sus experiencias vividas, destacando viajes, fotos de comida, aspectos de su día a día, deporte y en menor medida creaciones artísticas y moda. Asimismo, emplean Instagram como medio de autoexpresión y construcción de su identidad digital (Huang y Su, 2018).

Por otro lado, en relación a la finalidad de uso, resalta el entretenimiento y pasar el tiempo como principal motivación (McCune y Thompson, 2011). En relación a estudios previos, también se destaca el hecho de seguir a gente famosa e influyente (Ramos, 2015) y como medio para ligar (Kofoed y Larsen, 2016). Es algo preocupante que otra de la finalidad de uso sea la información, ya que Instagram se compone por usuarios cuya identidad puede ser falsa y estar en manos de agencias de influencia de pensamiento. En este sentido, las *fake news* (noticias falsas) se propagan libremente por las redes sociales y el uso, por parte de futuros maestros, de estos medios para informarse es un asunto que debe abordarse.

Finalmente, la prueba paramétrica t muestra que existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo que invierten los estudiantes que se dedican exclusivamente a estudiar y los que compaginan estudios y trabajo, datos que concuerdan con Poolsuwan (2018) que recoge que aquellos jóvenes con trabajo reducen el tiempo de uso de Instagram.

Conclusiones

Instagram ha posibilitado una nueva forma de comunicarse entre los jóvenes a través de fotografías. Este hecho puede ser beneficioso en cuanto a las nuevas formas de interacción social e intercambio de información. Sin embargo, presenta ciertos componentes adictivos como la inmediatez por

ser el primer usuario en comentar los “likes” en las publicaciones, visualizaciones de vídeos en directo, conseguir mayor número de seguidores, entre otros, que inciden directamente en la frecuente conectividad de sus usuarios. Esto entraña comportamientos de riesgo como un uso abusivo de la aplicación y por consiguiente, el desarrollo de diferentes patologías como baja autoestima y depresión al recurrir a la comparación social y trastornos del sueño debido a la conectividad durante la noche.

En especial, esta investigación tiene una gran relevancia si tenemos en cuenta que la muestra de estudio son los futuros maestros que educarán a las generaciones del mañana. Conocer los hábitos de uso de esta población es esencial para reeducar sus comportamientos y que se conviertan en ejemplos de buen uso de la tecnología. De este modo, se ha dado respuesta al cumplimiento del objetivo principal acerca de conocer los hábitos de uso de Instagram de los maestros en formación. Al mismo tiempo que se ha respondido a cada una de las preguntas de investigación:

PI1: ¿Cuál es la finalidad de utilizar Instagram?

La finalidad principal de uso es el entretenimiento y pasar el tiempo. En este sentido, actualmente se recurren a fórmulas muy distintas de entretenerte que las que tenía la sociedad hace no más de 15 años.

PI2: ¿Qué tipo de contenido suben a la red los futuros maestros?

Mayormente *selfies*, los cuales corresponden a fotografías de sí mismo. Esto es uno de los modos de autoexpresión y de creación de la identidad digital.

PI3: ¿Influye el número de seguidores en el hecho de publicar más fotografías?

Sí, la regresión lineal muestra la correlación positiva entre estos dos factores. Además, el valor obtenido es significativo (*p*-valor = 0,033).

PI4: ¿Existen diferencias significativas en la frecuencia de uso entre los estudiantes que se dedican únicamente a estudiar y los que compaginan trabajo y estudios?

Sí, aquellos que estudian y trabajan tienen una media menor de uso que los que se dedican exclusivamente a estudiar, al igual que en el trabajo de Poolsuwan (2018). El valor *p* confirma que esta diferencia es estadísticamente significativa (*p*-valor = 0,035).

Por último, cabe resaltar como limitaciones del estudio el hecho de no contar con instrumentos validados por la comunidad internacional. La novedad del tópico de redes sociales y en concreto las investigaciones emergentes de Instagram, han hecho que cada investigador genere su propio cuestionario. Se demanda por tanto, la estandarización de un instrumento para evaluar los hábitos de uso que realizan los jóvenes de esta red social. Por otro lado, otra limitación encontrada es la muestra de estudio, aunque suficiente para una primera aproximación, ya que es representativa de la población. En futuros estudios sería recomendable ampliarla a otras titulaciones académicas.

Finalmente, seguir investigando sobre el uso y tendencias de las redes sociales es primordial para conocer los hábitos de los jóvenes, en su mayoría estudiantes universitarios, y los comportamientos vinculados a prácticas de riesgo, adicción y uso abusivo de Internet.

Referencias

- Arora, A., Bansal, S., Kandpal, C., Aswani, R., & Dwivedi, Y. (2019). Measuring social media influencer index- insights from Facebook, Twitter and Instagram. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 86-101. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.012>
- Arriaga, A., Marcellán, I., & González, M.R. (2016). Las redes sociales: espacios de participación y aprendizaje para la producción de imágenes digitales de los jóvenes. *Estudios Sobre Educación*, 30, 197-216.
- Arzola, D., Loya, C., & González, A. (2017). El trabajo directivo en educación primaria: liderazgo, procesos participativos y democracia escolar. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7(12), 35-41.
- Ballesteros, J.C., & Megías, I. (2015). *Jóvenes en la red: un selfie*. Madrid, España: Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud.
- Calvo, S., & San Fabián, J.L. (2018). Redes Sociales y Socialización Afectiva de las Personas Jóvenes: Necesidades Docentes en Educación Secundaria Obligatoria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 16(2), 5-20. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.2.001>
- Casado, C., & Carbonell, X. (2018). La influencia de la personalidad en el uso de Instagram. *Aloma*, 36(2), 23-31.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huang, Y.T., & Su, S.F. (2018). Motives for Instagram use and topics of interest among young adults. *Future Internet*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/fi10080077>
- IAB (2018). Estudio anual de Redes Sociales. Recuperado de sitio web: https://iabspain.es/wp-content/uploads/estudio-redes-sociales-2018_vreducida.pdf
- Jeri-Yabar, A., Sánchez-Carbonel, A., Tito, K., Ramírez, J., Torres-Alcántara, A., Denegri, D., & Carreazo, Y. (2019). Association between social media use (Twitter, Instagram, Facebook) and depressive symptoms: Are Twitter users at higher risk?

- International Journal of Social Psychiatry*, 65(1), 14-19.
<https://doi.org/10.1177/0020764018814270>
- Kalalo, C.N. (2018). Online self-presentation relationship with Instagram addiction in students of the department of physical education, health and recreation, university of musamus, Merauke, Indonesia. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(10), 288-294.
- Kofoed, J., & Larsen, M.C. (2016). A snap of intimacy: Photo-sharing practices among young people on social media. *First Monday*, 21(11), 7. <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v21i11.6905>
- Lin, W.S., Chen, H.R., Lee, T.S.H., & Feng, J.Y. (2019). Role of social anxiety on high engagement and addictive behavior in the context of social networking sites. *Data Technologies and Applications*. <https://doi.org/10.1108/DTA-09-2018-0076>
- Madden, M., Lenhart, A., Cortesi, S., Smith, A., & Beaton, M. (2013). *Teens, Social Media, and Privacy*. Washington: Pew Research Center. Recuperado de: <http://pewinternet.org/Reports/2013/Teens-Social-Media-And-Privacy.aspx>
- Marín-Díaz, V., Sampedro Requena, B., & Muñoz González, J. M. (2015). ¿Son adictos a las redes sociales los estudiantes universitarios? *Revista Complutense de Educación*, 26, 235-251.
- McCune, Z., & Thompson, J. (2011). *Consumer Production in Social Media Networks: A Case Study of the “Instagram” iPhone App*. Cambridge, UK: University of Cambridge.
- Navarro, C., & Casero, A. (2012). Análisis de las diferencias de género en la elección de estudios universitarios. *Estudios sobre Educación*, 22, 115-132.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Recuperado de: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Poolsawan, S. (2019). Online social media addictive behavior: Case study of thai military officers. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 787, 428-438. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94229-2_42
- Prades Oropesa, M., & Carbonell Sánchez, X. (2016). Motivaciones sociales y psicológicas para usar Instagram. *Communication Papers*, 5(9), 27-36.
- Ramos, J. (2015). *Instagram para empresas*. XinXii.
- Rodríguez-García, A.M., Romero Rodríguez, J.M., & Fuentes Cabrera, A. (2019). Ampliando fronteras de comunicación y colaboración a través de la red: la competencia digital como medio para promover

la interculturalidad académica. *Tendencias Pedagógicas*, 33, 59-68.

Sancho, J.M. & Alonso, C. (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas. La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona, España: Octaedro.

Satici, S.A. (2019). Facebook Addiction and Subjective Well-Being: a Study of the Mediating Role of Shyness and Loneliness. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(1), 41-55. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9862-8>

Stefani, G., Andrés, L., & Oanes, E. (2014). Transformaciones lúdicas: Un estudio preliminar sobre tipos de juego y espacios lúdicos. *Interdisciplinaria*, 31(1), 39-55.

Trujillo, J.M., Aznar, I., & Cáceres, M.P. (2015). Análisis del uso e integración de redes sociales colaborativas en comunidades de aprendizaje de la Universidad de Granada (España) y John Moores de Liverpool (Reino Unido). *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 289-311.

Educación patrimonial: necesidades sentidas por el profesorado de infantil, primaria y secundaria

Leticia CASTRO CALVIÑO
Ramón LÓPEZ FACAL

Datos de contacto:

Leticia Castro Calviño
Universidad de Santiago de
Compostela
leticiacastro.calvino@usc.es

Ramón López Facal
Universidad de Santiago de
Compostela
ramon.facal@usc.es

Este trabajo forma parte de la investigación financiada por el Plan Nacional de I+D+I del MINECO (EDU2015-65621-C3-1-R) y cofinanciado por fondos FEDER de la UE.

RESUMEN

Estudio exploratorio en el que se identifican las necesidades de educación patrimonial de 40 docentes de las etapas de infantil, primaria y secundaria de dos centros educativos de la provincia de A Coruña. El objetivo principal se basa en el diagnóstico de necesidades y la formulación de metas y objetivos para el diseño e implementación de programas específicos de educación patrimonial. Para la recogida de información se optó por un método mixto, con un cuestionario formado por ítems cerrados y abiertos. La información se analizó a partir de variables incluidas en cuatro dimensiones creadas a partir de los datos: formación; contexto social; metodología y resultados esperados de un programa de educación patrimonial. Entre los resultados más relevantes se encuentran: a) la necesidad de formación específica en educación patrimonial y b) la necesidad de contar con materiales específicos para trabajar sobre el patrimonio local. Este estudio muestra varias líneas en las que sería deseable trabajar para la implementación de programas o prácticas de educación patrimonial: la adecuación de los diseños al diagnóstico de necesidades, la incidencia en la formación en educación patrimonial tanto inicial como continua del profesorado y la relación y vinculación de los programas con el entorno local de los centros.

PALABRAS CLAVE: Necesidad de formación; Patrimonio cultural; Formación de profesores; Evaluación.

Heritage education: felt needs of the teachers of pre-school, primary and secondary education

ABSTRACT

Exploratory study in which the patrimonial education needs of 40 teachers from the infant, primary and secondary stages of two educational schools in the province of A Coruña are identified. The main objective is based on the diagnosis of needs and the formulation of goals and objectives for the design and implementation of specific heritage education programs. For the collection of information, a mixed method was chosen, with a questionnaire consisting of closed and open items. The information was analysed from variables included in four dimensions created from the data: training; Social context; methodology and expected results of a heritage education program. Among the most relevant results are a) the need for specific training in heritage education and b) the need to have specific materials to work on local heritage. This study shows several lines in which it would be ideal to work for the implementation of patrimonial education programs or practices: the adaptation of the designs to the diagnosis of needs, the incidence in the initial and continuous patrimonial education training of the teaching staff and the relationship and linking of the programs with the local environment of the schools.

KEYWORDS: Training need; Cultural heritage; Teacher education; Evaluation.

Introducción

El patrimonio no tiene valor por sí mismo, sino que depende del que le atribuyen las personas (Fontal, 2016a). El concepto de patrimonio tiene un carácter polisémico y complejo en su definición. Desde una concepción holística se concibe la educación patrimonial como una disciplina que lleva a construir valores de identidad (Cuenca, 2013). Entre sus finalidades están las propiamente educativas, las que revierten en los elementos patrimoniales (actuación, conservación, difusión) y otras como el desarrollo territorial o la socialización con el patrimonio, entendiéndola como un proceso de construcción continuo (Van Botxel, Grever y Klein, 2016).

El patrimonio puede ser un elemento clave en la formación integral de las personas. Desde la educación patrimonial se generan espacios de diálogo capaces de enriquecer a quien participa en ellos (Pérez, S., 2013). Conocer, sensibilizarse e identificarse con algo hace posible valorar, conservar y posteriormente, transmitir. La educación patrimonial contempla identidades construidas individual o colectivamente.

Algunos estudios (Domínguez y López, 2017; Miralles, Molina y Ortúño, 2011) muestran las concepciones que tiene el profesorado sobre la educación patrimonial, que incluyen una valoración positiva del patrimonio como recurso educativo. Sin embargo, el profesorado en activo parece asumir mayoritariamente concepciones tradicionales sobre el patrimonio (Estepa, Ávila y Ferreras, 2008; Pinto, 2016).

Siguiendo las líneas de investigación emergentes en el área (Fontal e

Ibáñez, 2017) entendemos que la investigación en evaluación de programas de educación patrimonial es un espacio fundamental de actuación, y para ello, parece conveniente realizar previamente una evaluación de necesidades.

Evaluación de necesidades

La evaluación de necesidades se entiende como un análisis de discrepancias, es decir, un análisis de la diferencia entre dónde estamos y dónde deberíamos estar (Kaufman, 1977). Las necesidades encontradas son el hilo conductor de todo el proceso de intervención, de ahí su importancia (Pérez, M. 1991). A partir de ellas se establece una distancia entre la situación actual y la situación deseable (Pérez, R., 2006). García describe la evaluación de necesidades como «el proceso intencional, sistemático y democrático de recogida, análisis e interpretación de información válida y fiable de un contexto socioeducativo concreto, con el objetivo de descubrir, dar prioridad y seleccionar las necesidades del mismo, mediante un establecimiento de juicios de valor -en base a criterios- que conduzcan a elaborar un programa de intervención capaz de resolver tales necesidades.» (García, 2012, pp. 186-187).

En esta línea consideramos que tiene como finalidad definir las características de las necesidades no satisfechas para, a partir de ellas, elaborar los objetivos que se deben conseguir en el programa para darle respuesta al problema, siendo además una línea de investigación relevante en formación del profesorado (Diz, 2017).

La evaluación de necesidades es un proceso sistemático que necesita planificación. M. Pérez (1991) concreta a tres etapas el proceso:

Fase de reconocimiento: identificación de las situaciones que favorecieron la evaluación de necesidades; contacto con los informantes; selección y diseño de las técnicas e instrumentos para la recogida de información.

Fase de diagnóstico: determinación de la situación actual y de la situación deseable; análisis del potencial existente y de las causas de las discrepancias; definición del problema en términos de necesidades.

Fase de toma de decisiones: priorización de las necesidades detectadas en función a unos criterios y búsqueda de soluciones para formular objetivos y planificar la acción.

Para priorizar las necesidades se necesita de criterios, lo que permitirá una mayor adecuación del programa a sus destinatarios. Algunos de ellos son la relevancia, transcendencia o gravedad de las necesidades; la intensidad de la demanda; la inmediatez o urgencia o la responsabilidad (Pérez, R., 2006).

El presente estudio

Se basa en un estudio anterior en el que se han recogido datos sobre las percepciones y concepciones del profesorado de Galicia acerca del uso del patrimonio en sus aulas. Se utilizó una entrevista compuesta de 9 ítems con preguntas abiertas que contestaron 76 docentes de 20 centros de infantil, primaria y secundaria. Se formuló como un estudio preliminar exploratorio con carácter de evaluación diagnóstica. Siguiendo el carácter de las investigaciones cualitativas, la información fue recogida en el contexto natural, tratando de entender los puntos de vista de los protagonistas (Flick, 2014). De las categorías construidas a partir de los datos (Glasser y Strauss, 1967) dos de ellas fueron: dificultades y necesidades del profesorado a la hora de desarrollar la educación patrimonial en su actividad docente. A partir de ellas se diseñó el presente estudio. Destacan entre los resultados una serie de dificultades tales como la falta de tiempo para diseñar y desarrollar actividades de educación patrimonial; la falta de formación específica sobre enfoques y estrategias de trabajo o la escasa oferta local de actividades y materiales. Además, se encontraron demandas como el aumento de materiales específicos, programas de intervención o recursos; más apoyo institucional o formación específica en educación patrimonial.

Se han tenido en cuenta estudios previos sobre la evaluación de programas de educación patrimonial (Calaf, San Fabián, y Gutiérrez, 2017; Vicent, Ibáñez-Etxeberria, y Asensio, 2015) y de los aprendizajes (Domínguez y López, 2017) también estudios sobre didáctica del patrimonio (Calaf, Gillate y Gutiérrez, 2015; Fontal, 2016b) y estudios sobre las concepciones y percepciones del profesorado en cuanto a educación patrimonial (Estepa, Ávila y Ruiz, 2007; Estepa, Cuenca y Ávila 2006). El presente estudio trata un aspecto poco estudiado, la realización de evaluaciones de necesidades del profesorado que marquen las pautas para diseñar e implementar prácticas educativas rigurosamente fundamentadas. Si bien es cierto que existen investigaciones que contribuyen a mejorar la evaluación en el ámbito patrimonial (Fontal, 2016c; Fontal, García, Arias y Arias, 2018; Gómez-Redondo, Calaf y Fontal, 2017) este trabajo aborda una nueva dimensión en la evaluación de programas que pretende contemplar el antes, el durante y el después de su aplicación. Se sigue el proceso de un ciclo de intervención socioeducativa -planificación, acción, evaluación- dentro de la investigación en educación patrimonial.

Tras el análisis de estas categorías y el reconocimiento de un problema real, además de la falta de estudios acerca del tema, parece necesaria una evaluación de necesidades que se constituya como el punto de partida para el posible diseño de programas de intervención socioeducativa (Maciel de Oliveira, 2018). Se pretende responder a la siguiente pregunta: ¿cuáles son las necesidades percibidas por el profesorado en cuanto a la educación

patrimonial?

Método

Objetivos

El objetivo general es detectar las necesidades del profesorado de infantil, primaria y secundaria sobre educación patrimonial. De manera más específica se busca: a) construir un instrumento fiable para la evaluación de necesidades; b) realizar un diagnóstico de necesidades no satisfechas; c) formular metas y objetivos a alcanzar para superar las necesidades sentidas y d) identificar problemas u obstáculos que puedan dificultar el logro de las metas y objetivos.

Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar programas orientados a paliar las necesidades del profesorado y sus dificultades para trabajar la educación patrimonial.

Participantes

A partir de los resultados del estudio previo se ha realizado una evaluación de necesidades para la toma de decisiones orientadas al logro de objetivos en programas con un contexto real y particular de actuación, siguiendo la tradición de la investigación evaluativa (Álvarez, Echeverría, Marín, Rodríguez y Rodríguez, 1991; Nieto, 2012). Por ello se seleccionó una muestra de 40 profesores de las etapas de infantil, primaria y secundaria de dos centros educativos de la provincia de A Coruña (Galicia), 15 docentes de un Colegio Público Integrado (CPI) y 25 de un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP). Casi la mitad imparte docencia en educación primaria (16/40), seguida por la etapa de educación infantil (12/40) y en menor medida de educación secundaria (8/40). Imparten, además de Geografía e Historia o Ciencias Sociales, materias diversas (Educación Física, Literatura Gallega, Matemáticas, Lengua Castellana o Educación Musical), lo que es coherente en educación patrimonial para buscar un enfoque interdisciplinar (Cambil y Fernández, 2016). Casi un tercio del total imparte varias materias diferentes. La mayoría cuenta con una amplia experiencia docente: casi la mitad llevan entre 10 y 20 años trabajando en centros educativos; seguidos por profesorado con experiencia inferior a 10 años y en menor medida se encuentran aquellos con más de dos décadas como docentes.

El perfil formativo de la muestra es relativamente homogéneo (mayoría de diplomadas y diplomados o graduadas y graduados en educación primaria e infantil). Además, existen otras titulaciones en donde se incluyen diferentes licenciaturas como por ejemplo Geografía e Historia, Matemáticas o Filología. Cuatro de los 40 informantes tienen más de una titulación universitaria.

Los datos sociodemográficos no muestran diferencias significativas, pero su importancia radica en la comparación entre las diferentes etapas educativas incluyendo la etapa de educación infantil, algo poco frecuente en este ámbito. En este estudio no se han encontrado diferencias significativas entre el profesorado de educación infantil y el de las siguientes etapas educativas.

Instrumento

Para la recogida de datos se diseñó un cuestionario con escala Likert (0=NS/NC; 1=En absoluto; 2=No mucho; 3=Bastante; 4=Mucho) formado por 19 ítems y una cuestión final abierta.

El cuestionario se sometió a valoración por parte de seis expertos externos (cuatro investigadores en Educación Histórica y Patrimonial y dos profesores en activo de educación primaria y secundaria con experiencia en innovación educativa). Se muestra su valoración en relación con las tres dimensiones del instrumento: instrucciones, aspectos formales y contenidos (Tabla 1).

Tabla 1

Valoración del cuestionario por parte del panel de expertos (Valoraciones de 1 a 4)

	Ítems	Media
Valoración de las instrucciones	Claridad en el planteamiento general del cuestionario.	3,5
	Adecuación de la terminología empleada a los destinatarios	3,7
	Información proporcionada sobre confidencialidad y anonimato del cuestionario.	3,2
Valoración de los aspectos formales	Claridad de las pautas de realización del cuestionario dadas a los destinatarios.	4,0
	Tamaño y fuente de letra empleados.	3,7
	Adecuación del vocabulario empleado a los destinatarios.	3,8
Valoración de los contenidos	Claridad y concisión del cuestionario.	4,0
	Número de preguntas del cuestionario.	4,0
	Organización de las preguntas del cuestionario.	3,5
	Adecuación de los contenidos del cuestionario a los objetivos del proyecto.	3,8
	Adecuación de los contenidos del cuestionario al nivel de los destinatarios.	3,8
	Orden lógico de los contenidos presentados en el cuestionario.	3,7

La orientación, contenidos y estructura fueron validados de forma unánime. Se realizaron las correcciones pertinentes de manera previa a la realización del trabajo de campo. Se ha comprobado la consistencia interna

del cuestionario con el Alfa de Cronbach. El resultado del cálculo, realizado con el programa estadístico SPSS, fue de 0,75 lo que indica un buen nivel de consistencia interna. El cuestionario fue valorado positivamente, con puntuaciones medias próximas al máximo (4) y con comentarios que modificaban cuestiones puntuales o mejoraban el contexto del cuestionario, pero no aspectos de fondo.

Análisis de datos

Los ítems responden a variables agrupadas en cuatro dimensiones (Tabla 2) siguiendo estudios similares sobre concepciones y prácticas del profesorado en educación patrimonial (Martín y Cuenca, 2015). Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS.

Tabla 2
Sistema de categorización

Dimensions	Variables
D1. Formación y renovaciones metodológicas	P1. Contar con formación específica en educación patrimonial ayudaría a mi labor docente P2. Unas jornadas teóricas y prácticas sobre educación patrimonial serían de gran ayuda para mi formación P3. Me gustaría contar con materiales de trabajo específicos para la educación patrimonial P4. Realizar un programa de educación patrimonial en el que participe todo el centro me parece una buena idea P5. Integrar el estudio del patrimonio en el currículo ayudaría a organizar mis clases P6. Resultaría muy positiva la colaboración entre materias para el trabajo con el patrimonio
D2. Papel que juega la familia y el entorno	P7. Que los ayuntamientos, museos y diversos organismos ofreciesen al centro materiales con los que poder trabajar el patrimonio local sería muy positivo P8. Sería muy positivo que las familias se implicasen en el trabajo del centro sobre patrimonio (búsqueda de información, entrevistas, coloquios, etc.) P9. Sería muy positivo que los vecinos y vecinas colaborasen con el trabajo del centro sobre patrimonio (entrevistas, historias de vida, relatos, etc.)
D3. Metodología y actividades	P10. Me parecería buena idea que diferentes organizaciones y personalidades se acercasen al centro para realizar actividades de educación patrimonial P11. Me parecería buena idea hacer salidas con el alumnado a diversas organizaciones e instituciones para trabajar con el patrimonio P12. Resultaría muy efectivo realizar talleres, charlas, etc. sobre educación patrimonial con personas externas al centro P13. Resultaría muy efectivo que el alumnado hiciese trabajos de investigación sobre patrimonio P14. Considero que las salidas del centro para realizar trabajos de campo sobre el patrimonio local serían muy efectivas

D4. Resultados esperados	P15. Realizar trabajos de creación de materiales sobre el patrimonio con el alumnado sería muy positivo
	P16. Trabajando el patrimonio local se contribuye a que el alumnado conozca más lo propio
	P17. Trabajando el patrimonio local se conseguiría una difusión de la cultura de la localidad
	P18. Trabajando el patrimonio local se conseguiría que el alumnado valorase su entorno
	P19. Trabajando con el patrimonio local el alumnado se identificaría con su cultura y se sensibilizaría con ella

Las dimensiones resultan complementarias entre sí, pero también existen diferencias. Por ello, se ha comprobado la fiabilidad interna de cada una de ellas calculando el Alfa de Cronbach, cuyo valor es significativo en cada una de las dimensiones estudiadas (Tabla 3).

Tabla 3
Estadísticas de fiabilidad de las dimensiones

Dimensiones	Alfa de Cronbach
D1. Formación y renovaciones metodológicas	,768
D2. Papel que juega la familia y el entorno	,690
D3. Metodología y actividades	,824
D4. Resultados esperados	,793

Se considera pues que el cuestionario, tanto en su conjunto como en sus dimensiones, es un instrumento fiable, consistente y coherente con los objetivos. Aporta información de calidad y permite medir con solvencia los aspectos que se predefinieron en la fase de diseño de la investigación.

Se optó por no eliminar del análisis ninguna de las variables puesto que el valor y la información que aportan compensan con creces el potencial incremento de la fiabilidad del instrumento, que es en sí misma elevada.

Resultados

Dimensión 1. Formación y renovaciones metodológicas

Este bloque de preguntas es donde más valores perdidos se observan. En concreto, en la P5 (“Integrar el estudio del patrimonio en el currículo ayudaría a organizar mis clases”) se obtuvieron 16 casos perdidos (NS/NC), lo que supone que 16 de 40 profesores no fueron capaces de dar respuesta a esta cuestión (Tabla 4). En la presentación de las tablas de resultados se

ha obviado la categoría “En absoluto” de la escala, puesto que en todos los casos su valor es 0.

Tabla 4

Resultados de la dimensión 1

	Frecuencias					Porcentajes				
	NS/N C	N.M	B	M	T	NS/N C	N.M	B	M	T
P1	3	0	20	17	37	7,5	0,0	50,0	42,5	100
P2	4	1	15	20	36	10,0	2,5	37,5	50,0	100
P3	5	0	13	22	35	12,5	0,0	32,5	55,0	100
P4	7	0	15	18	33	17,5	0,0	37,5	45,5	100
P5	16	3	17	4	24	40,0	7,5	42,5	10,0	100
P6	3	2	17	18	37	7,5	5,0	42,5	45,0	100

(NS/NC=No sabe/No contesta; N.M=No mucho; B=Bastante; M=Mucho; T=Total)

La importancia que se le da a las cuestiones propuestas es elevada en todos los casos, especialmente en lo que se refiere a la necesidad de contar con materiales de trabajos específicos (P3) la variable con mayor consenso. Las variables P2, que contempla la formación en educación patrimonial, y la P4, que conforma de manera positiva la idea de la realización de un programa de educación patrimonial en el que participe todo el centro, también son importantes para el profesorado (50,0% y 45,5% de “muy de acuerdo”, respectivamente). Las siguen las variables referidas a la formación específica (P1) y la colaboración entre materias (P6) también valoradas positivamente.

En el extremo opuesto, “integrar el patrimonio en el currículo como medio para mejorar la organización docente” (P5) es la cuestión que menos consenso congrega de todo el cuestionario (10%).

Dimensión 2. Papel que juega la familia y el entorno

El volumen de valores perdidos (NS/NC) es menor que en el bloque anterior. Las preguntas de esta dimensión fueron respondidas por la práctica totalidad de los informantes.

Tabla 5

Resultados de la dimensión 2

	Frecuencias					Porcentajes				
	NS/N C	N.M	B	M	T	NS/NC	N.M	B	M	T
P7	0	0	6	34	40	0,0	0,0	15,0	85,0	100

P8	1	2	16	21	39	2,5	5,0	40,0	52,5	100
P9	2	1	15	22	38	5,0	2,5	37,5	55,0	100

(NS/NC=No sabe/No contesta; N.M=No mucho; B=Bastante; M=Mucho; T=Total)

La variable P7 concita mayor consenso “que los ayuntamientos, museos y diversos organismos ofreciesen al centro materiales con los que trabajar el patrimonio local sería muy positivo” (Tabla 5). El 85% de los docentes están muy de acuerdo (o consideran que sería muy importante). En cambio, la implicación de las familias (P8) o la colaboración de la comunidad (P9) presentan un grado de acuerdo sensiblemente menor.

Dimensión 3. Metodología y actividades

En este bloque (Tabla 6) el profesorado considera más importantes las variables que contemplan la realización de talleres con personas ajena al centro (P12), la organización de salidas a diversas organizaciones (P11) o el trabajo de campo para trabajar el patrimonio local (P14) (82,5%; 75,0 y 72,5%, respectivamente). Las variables P13 y P15, que atienden a los trabajos de investigación y la creación de materiales, cuentan con menos consenso, pero su valor sigue siendo alto.

Tabla 6
Resultados de la dimensión 3

	Frecuencias					Porcentajes				
	NS/N C	N.M	B	M	T	NS/N C	N.M	B	M	T
P10	2	0	16	22	38	5,0	0,0	40,0	55,0	100
P11	1	0	9	30	39	2,5	0,0	22,5	75,0	100
P12	2	1	4	33	38	5,0	2,5	10,0	82,5	100
P13	3	0	14	23	37	7,5	0,0	35,0	57,5	100
P14	1	1	9	29	39	2,5	2,5	22,5	72,5	100
P15	1	0	15	24	39	2,5	0,0	37,5	60,0	100

(NS/NC=No sabe/No contesta; N.M=No mucho; B=Bastante; M=Mucho; T=Total)

La idea de que diferentes organizaciones o personas se acerquen al centro a realizar actividades de educación patrimonial (P10) es la variable que menor acuerdo suscita (siempre en términos relativos, puesto que las opiniones son siempre favorables).

Dimensión 4. Resultados esperados

El bloque relacionado con los resultados esperados de un programa de educación patrimonial (Tabla 7) es el que mayor unanimidad presenta de todas las dimensiones analizadas. No hay prácticamente ningún NS/NC y casi todas las respuestas se concentran, en cada una de las variables, en la categoría “mucho”.

Tabla 7
Resultados de la dimensión 4

	Frecuencias					Porcentajes				
	NS/ NC	N.M	B	M	T	NS/N C	N.M	B	M	T
P16	0	0	7	33	40	0,0	0,0	17,5	82,5	100
P17	0	0	4	36	40	0,0	0,0	10,0	90,0	100
P18	1	0	2	37	39	2,5	0,0	5,0	92,5	100
P19	1	0	8	31	39	2,5	0,0	20,0	77,5	100

(NS/NC=No sabe/No contesta; N.M=No mucho; B=Bastante; M=Mucho; T=Total)

La variable P17, “trabajando el patrimonio local se conseguiría una difusión de la cultura de la localidad” y la variable P18 “se conseguiría que el alumnado valorase más su entorno” son con las que el profesorado está más de acuerdo (alrededor del 90%). Resulta menor el consenso en las otras dos variables que se refieren a que el trabajo con el patrimonio “contribuye a conocer lo propio” (P16) y a “identificarse y sensibilizarse con su cultura” (P19) pero en todo caso, con un nivel de apoyo elevado.

Pregunta abierta: temas y actividades propuestas

En la última pregunta del cuestionario, de carácter abierto, se indagó acerca de los temas que al profesorado le gustaría tratar en un programa de educación patrimonial arraigado al entorno, así como que actividades realizarían. A partir de los datos cualitativos se creó un sistema de categorización (Tabla 8) conformado por dos dimensiones: temas y actividades y ocho variables. Los resultados aportan ideas de ciertas tendencias o temáticas y actividades con interés para el profesorado.

Tabla 8

Sistema de categorización para la pregunta abierta

Dimensiones	Variables
D1. Temas	V1. Conocer el patrimonio V2. Investigar sobre el patrimonio V3. Establecer relaciones con el entorno familiar y local
D2. Actividades	V4. Salidas didácticas V5. Trabajo con el patrimonio inmaterial V6. Creación de materiales V7. Actividades intergeneracionales V8. Talleres

En la dimensión “Temas” se encontraron 42 propuestas, que se analizaron en función de tres variables: 1) conocer el patrimonio; 2) investigar sobre el patrimonio; 3) establecer relaciones con el entorno familiar y local.

Los temas que más interés suscitan casi por unanimidad son aquellos relacionados con el conocimiento del patrimonio más próximo (V1). El profesorado considera el conocimiento del patrimonio (cultural, natural, inmaterial) como temas importantes para trabajar el patrimonio (31 de las 42 ideas encontradas).

La variable 2, investigar sobre el patrimonio, se considera menos relevante, 7 de las 42 propuestas hacen alusión a investigaciones y recopilaciones. En menor medida, 4 de las 42, sugieren el establecimiento de relaciones con el entorno local y familiar (variable 3) involucrando en las actividades a familias y personas mayores (abuelos y abuelas).

En cuanto a la dimensión “Actividades” se han extraído de los datos 41 ideas que se han agrupado en cinco variables: 4) salidas didácticas; 5) investigación sobre patrimonio inmaterial; 6) creación de materiales; 7) actividades intergeneracionales y 8) talleres.

Las diferentes salidas al entorno son las propuestas más mencionadas (15 de 41), aludiendo a salidas guiadas al entorno próximo, rutas de senderismo o visitas a entidades locales. Sigue en peso la variable 2, pues 11 de las 41 hacen referencia a investigaciones sobre patrimonio inmaterial (recopilación de bailes, música y juegos tradicionales; recopilación de refranes, antologías de leyendas y romances; investigación sobre personajes mágicos o investigación y recogida de fotografías antiguas). La variable 3, con 8 de las 41 actividades extraídas, hace referencia a las relacionadas con la creación de materiales (maquetas, álbumes fotográficos o dibujos).

Las variables 4 y 5 son las que cuentan con menos propuestas de actividades (4 de 41 y 3 de 41, respectivamente. El profesorado comenta como posibles actividades aquellas que conecten al alumnado con personas mayores (realización de entrevistas, historias de vida) y en menor medida, la realización de talleres y charlas con personas ajenas al centro.

Discusión

El objetivo general del presente estudio ha sido detectar las necesidades del profesorado de educación infantil, primaria y secundaria en cuanto a educación patrimonial.

Los resultados del cuestionario utilizado indican que no existen diferencias significativas en cuanto al cruce de datos sociodemográficos y las que existen posiblemente respondan a otras variables (configuración de los centros, estructura o localización). Por ejemplo, en el CEIP, la idea de participar en jornadas técnicas y prácticas para contribuir a la formación del profesorado recibe un apoyo superior al registrado en el CPI, quizás debido a la menor experiencia docente con la que cuenta el profesorado. La colaboración entre materias es valorada como más importante en el CPI, posiblemente por la mayor variedad de disciplinas al impartirse la etapa de educación secundaria.

El profesorado expresa la necesidad de contar con formación específica en educación patrimonial. La variable que contempla la ampliación de la formación con jornadas teóricas y prácticas es objeto de demanda. Posiblemente esto sea debido a que la mayoría de ellos no han contado con formación previa ni continua específica en este ámbito, por lo que es un campo de acción a tener en cuenta (Miralles, Gómez y Rodríguez, 2017).

Los docentes necesitan contar con materiales específicos para trabajar con el patrimonio, algo que, pensamos, deriva de esa carencia de formación y de que el patrimonio local es pocas veces conocido por el profesorado. Los materiales deberían estar diseñados específicamente y contemplar la visión interdisciplinar propia del patrimonio y a la que aluden positivamente las opiniones del profesorado en este estudio y en otros anteriores (Cambil y Fernández, 2016).

Los currículos actuales no contemplan como sería deseable el uso de fuentes patrimoniales y el trabajo desde lo local (Pinto y Molina, 2015). En cambio, solo 4 profesores creen muy importante integrar el estudio del patrimonio en el currículo, aunque hay que señalar que su valoración promedio sigue estando por encima del 3, por lo que, sin ser un aspecto central para el profesorado, puede tener cierta importancia. La razón por la que incluir más contenidos en los currículos no tenga mucho apoyo probablemente se deba a la amplitud con la que ya cuentan los programas educativos. Las necesidades del currículo pueden ser cubiertas con el diseño de programas que contengan actividades centradas en el patrimonio local pero que puedan ser trasladadas a diferentes contextos.

La desconexión de los centros educativos con su entorno es un déficit que debe ser superado para el acercamiento de las instituciones o museos y, por ende, de su patrimonio a la escuela.

Las variables que contemplan el contacto con familiares, vecinos y organismos locales son necesidades menos sentidas, posiblemente porque habitualmente no existe conexión entre ellos. Con todo, el carácter familiar

y comunitario está presente en los temas y actividades propuestos en la pregunta abierta. Las experiencias de comunidades de aprendizaje y aprendizaje en servicio son complejas y suponen un esfuerzo para el profesorado, pero su incorporación en los programas educativos significa una apertura a la identidad colectiva de la comunidad y a la salvaguarda de su memoria.

Comparando los resultados de las variables incorporadas, atendiendo a la valoración media de cada uno de los ítems y al porcentaje obtenido en la categoría de “muy importante”, vemos que las dos variables que el profesorado concibe como más relevantes son “trabajando con el patrimonio local se conseguiría que el alumnado valorase su entorno” y “trabajando con el patrimonio local se conseguiría una difusión de la cultura de la localidad” (más del 90% de los informantes están “muy” de acuerdo). Estas dos variables están relacionadas con las que contemplan la consecución de un conocimiento significativo y una identificación y sensibilización del patrimonio –secuencia de patrimonialización (Fontal, 2003). El profesorado concede diferentes grados de relevancia a estas variables, algo que puede deberse a la falta de formación en este campo y al desconocimiento de las secuencias y procesos que deberían darse en la educación patrimonial. Parece ser pertinente el desarrollo de programas especializados que intervengan en el proceso de patrimonialización del alumnado y en la formación de los docentes.

La pregunta abierta ha permitido conocer los temas y actividades que el profesorado considera necesario trabajar en educación patrimonial que son los relacionados con el patrimonio más próximo. Conocer el patrimonio, investigar sobre él y establecer relaciones con el entorno próximo del alumnado son temas considerados más adecuados para trabajar en este ámbito. Las salidas didácticas, el trabajo con el patrimonio inmaterial, la creación de materiales, las actividades intergeneracionales y los talleres son las actividades a las que más alude el profesorado.

Conclusiones

Estudios recientes (Molina y Ortúñoz, 2017) muestran la predisposición del profesorado a trabajar con el patrimonio local, algo que también encontramos en este estudio. La implementación de actividades sobre el entorno próximo puede ser positivo para favorecer el conocimiento histórico y la conciencia patrimonial en el alumnado (Pinto y Zarbato, 2017).

En conclusión, una vez determinadas las necesidades es posible realizar una priorización y toma de decisiones para convertir las necesidades en objetivos de posibles programas de intervención que den respuesta a las demandas de formación del profesorado. Los criterios para la priorización son eminentemente pedagógicos, orientados a la mejora y se basan en la gravedad, intensidad de demanda, número de potenciales beneficiarios, grado de rentabilidad, inmediatez, eficacia y responsabilidad (Pérez, R.,

2006).

Se consideran prioritarias las siguientes necesidades expresadas por el profesorado:

Formación específica.

Materiales de trabajo sobre el patrimonio local.

Actividades y temas que relacionen el centro educativo con su entorno (salidas, investigaciones).

Se formulan como objetivos de posibles programas de intervención socioeducativas en estos centros los siguientes: a) formar de manera específica en el ámbito del patrimonio al profesorado participante; b) crear materiales de trabajo que puedan ser utilizados a escala local; c) integrar las diversas materias participantes en el programa como principio básico; d) diseñar actividades que unan al centro con su entorno próximo (instituciones, familias, comunidad local) enfocadas a la realización de salidas e investigaciones sobre patrimonio inmaterial.

Debemos tener en cuenta los resultados esperados por el profesorado y orientar los programas a la valoración y difusión del patrimonio local por parte del alumnado, pero esto ha de ser completado por el acercamiento a la sensibilización e identificación con el entorno para conseguir un proceso de enseñanza-aprendizaje completo.

El estudio da respuesta a los objetivos iniciales propuestos, ya que se han detectado las necesidades educativas del profesorado participante en cuanto a educación patrimonial. El instrumento es fiable y se pueden formular metas y objetivos a alcanzar para paliar esas carencias.

Se ha realizado en dos centros educativos, por lo que no es necesariamente generalizable, aunque la evaluación de necesidades ha de desarrollarse en contextos reales para adecuar a ellos los programas de intervención. En líneas futuras de investigación sería relevante el desarrollo de programas de intervención que cubran estas necesidades y que contemplen la posibilidad de exportación a otros contextos.

Con todo, este estudio supone un aporte relevante a la investigación en evaluación de programas en educación patrimonial, puesto que aborda la evaluación como un ciclo que contempla el antes, el durante y el después de su implementación. Se considera relevante la adecuación de los diseños a las necesidades sentidas por el profesorado, respondiendo con los objetivos de los programas a las carencias expresadas. Se contribuye con ello a la mejora en la investigación y acción en el ámbito de la educación patrimonial.

Referencias

- Álvarez, M., Echeverría, B., Marín, M. A., Rodríguez, S., y Rodríguez, M. L. (1991). La evaluación en los programas de orientación: evaluación del contexto y del diseño. *Revista de Investigación Educativa*, 17(9), 49-82.
Recuperado de

<https://revistas.um.es/rie/article/view/136571/124181>

- Calaf, R., Guillate, I., y Gutiérrez, S. (2015). Transitando por la evaluación de los Programas Educativos de Museos de Arte del proyecto ECPEME. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 129-150. doi: <https://doi.org/10.6018/j/222531>
- Calaf, R., San Fabián, J. L., y Gutiérrez, S. (2017). Evaluación de programas educativos en museos: Una nueva perspectiva. *Bordón*, 69(1), 45-65. doi: <http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2016.42686>
- Cambil, M.E., y Fernández, R. (2016). El concepto actual de Patrimonio Cultural y su valor educativo: fundamentación teórica y aplicación didáctica. En M. Puche; L. Molina & G. Martínez (Eds.), *Identidad, ciudadanía y patrimonio: Educación histórica para el siglo XXI* (pp. 27-46). Gijón: Ediciones Trea.
- Cuenca, J.M. (2013). El papel del patrimonio en los centros educativos: hacia la socialización patrimonial. Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. *Educación*, 19, 76-96. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/7927>
- Diz, M. J. (2017). Necesidades formativas. Modelos para su análisis y evaluación. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (06), 006-010. doi: <https://doi.org/10.17979/riape.2017.0.06.2132>
- Domínguez, A., y López, R. (2017) Patrimonios en conflicto, competencias cívicas y formación profesional en educación primaria. *Revista de Educación*, 375, 86-104. doi: <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-375-336>
- Estepa, J., Cuenca, J.M., y Ávila, R.M. (2006). Concepciones del profesorado sobre la didáctica del patrimonio. En E. Gómez Rodríguez & M. P. Núñez Galiano (Eds.), *Formar para investigar, investigar para formar en didáctica de las Ciencias Sociales* (pp. 57-66). Málaga: Editorial Libros Activos: Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.
- Estepa, J., Ávila, R., y Ruiz, R. (2007). Concepciones sobre la enseñanza y difusión del patrimonio en las instituciones educativas y los centros de interpretación: estudio descriptivo. *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, (6), 75-94. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/EnsenanzaCS/article/view/126332>
- Estepa, J., Ávila, R., y Ferreras, M. (2008). Primary and secondary teachers' conceptions about heritage and heritage education: A comparative analysis. *Teaching and Teacher Education*, 24(8), 2095-2107. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.02.017>
- Flick, U. (2014). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Fontal, O. (2003). *La educación patrimonial. Teoría y práctica en el aula, el museo e internet*. Gijón: Trea.
- Fontal, O. (2016a). Educación patrimonial: retrospectiva y prospectivas para la próxima década. *Estudios pedagógicos*, 42(2), 415-436. doi:

- <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052016000200024>
- Fontal, O. (2016b). El patrimonio a través de la educación artística en la etapa de primaria. *Arte, Individuo y Sociedad*, 28(1), 105-120. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_ARIS.2016.v28.n1.47683
- Fontal, O. (2016c). The spanish heritage education observatory/El observatorio de educación patrimonial en España. *Culture and Education*, 28(1), 254-266. doi: <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1110374>
- Fontal, O., e Ibáñez, 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. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2016-375-340
- Fontal, O., García, S., Arias, B., y Arias, V. B. (2018). Evaluación de la calidad de programas de educación patrimonial: construcción y calibración de la escala Q-Edutage. *Revista de Psicodidáctica*, 24(1), 31-38. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.07.003>
- García, M. P. (2012). *Fundamentos teóricos y metodológicos de la evaluación de programas*. Murcia: DM.
- Glasser, B. G., y Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. London: Aldine Transactions.
- Gómez-Redondo, C., Calaf, R., y Fontal, O. (2017). Desing of an instrument of analysis for heritage educational resources. *CADMO*, 1, 63-80. doi: <https://doi.org/10.3280/CAD2017-001008>
- Kaufman, R. A. (1977). *Planificación de sistemas educativos. Ideas básicas concretas*. México: Trillas.
- Maciel de Oliveira, C. (2018). Análisis y valoración de las necesidades de formación de profesores principiantes de educación secundaria en Uruguay como base para el diseño de un programa de desarrollo profesional. *Educación XXI*, 21(1), 63-85. doi: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2132>
- Martín, M. J., y Cuenca, J. M. (2015). Educomunicación del patrimonio. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 33-54. doi: <https://doi.org/10.6018/j/222491>
- Miralles, P., Molina, S., y Ortúño, J. (2011). La Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales. *Educatio Siglo XXI*, 29(1), 149-174. Recuperado de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/119921/112891>
- Miralles, P., Gómez, C., y Rodríguez, P. (2017). Patrimonio, competencias históricas y metodologías activas de aprendizaje. Un análisis de las opiniones de los docentes en formación en España e Inglaterra. *Estudios Pedagógicos*, 43(4), 161-184. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000400009>
- Molina, S., y Ortúño, J. (2017). Concepciones del profesorado iberoamericano de Secundaria sobre la contribución del patrimonio local al desarrollo del pensamiento histórico. *Estudios Pedagógicos*,

43(4), 185-202. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000400010>

- Nieto, S. (2012). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa*. Madrid: Dykinson.
- Pérez, M. (1991). *Como detectar las necesidades de intervención socioeducativa*. Madrid: Narcea.
- Pérez, R. (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla.
- Pérez, S. (2013). Interpatrimonios: relaciones e interrelaciones en/con la educación patrimonial. En O. Fontal (Coord.), *La educación patrimonial. Del patrimonio a las personas* (pp. 57-72). Gijón: Trea.
- Pinto, H., y Molina, S. (2015). La educación patrimonial en los currículos de ciencias sociales en España y Portugal. *Educatio Siglo XXI*, 33(1), 103-128. doi: <https://doi.org/10.6018/j/222521>
- Pinto, H. (2016). Educação Histórica e patrimonial. En I. Barca & L.A. Marqués (Coords.), *Educação Histórica: Perspetivas de Investigação Nacional e Internacional* (pp. 26-33). Porto: CITCEM.
- Pinto, H., y Zarbato, J. (2017). Construyendo un aprendizaje significativo a través del patrimonio local: prácticas de Educación patrimonial en Portugal y Brasil. *Estudios Pedagógicos*, 43(4), 203-227. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000400011>
- Van Botxel, C., Grever, M., y Klein, S. (2016). The Appeal of Heritage in Education. En C. Van Botxel, M. Grever & S. Klein (Eds.), *Sensitive Pasts. Questioning heritage in education* (pp. 1-19). Londres: Berghahn Books.
- Vicent, N., Ibáñez-Etxeberria, A., y Asensio, M. (2015). Evaluation of heritage education technology-based programs. *Virtual Archaeology Review*, 6(13), 20-27. doi: <https://doi.org/10.4995/var.2015.4367>

Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente del aula y del proceso educativo

Javier RODRÍGUEZ MORENO
Mª Dolores MOLINA JAÉN
Mª Jesús MARTÍNEZ LABELLA

Datos de contacto:

Javier Rodríguez Moreno
Universidad de Jaén
jrmoreno@ujaen.es

Mª Dolores Molina Jaén
Escuela Universitaria SAFA
lomolin@hotmail.com

Mª Jesús Martínez Labella
Universidad de Jaén
mjmlabella@yahoo.es

RESUMEN

La Formación Profesional es una etapa esencial en el futuro de un país y sus prácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje son determinantes. El objetivo de este trabajo ha sido conocer la opinión del alumnado y el profesorado de formación profesional de la provincia de Jaén sobre la programación didáctica. Los participantes han sido 293 alumnos y 66 docentes; se ha diseñado un cuestionario "ad hoc" como instrumento, con una escala tipo Likert de 12 ítems en total. Los resultados muestran que el alumnado y el profesorado en su conjunto valoran la programación como un recurso didáctico indispensable.

PALABRAS CLAVE: Programación didáctica; Gestión docente; Proceso educativo; Ciclos formativos.

Analysis of the importance of didactic programming in the teaching management of the classroom and the educational process

ABSTRACT

Vocational Training is an essential stage in the future of a country and its practices in the teaching-learning process are decisive. The objective of this work has been to know the opinion of students and teachers of vocational training in the province of Jaén on teaching programming. The participants were 293 students and 66 teachers; An "ad hoc" questionnaire was designed as an instrument, with a Likert scale of 12 items in total. The results show that the students and teachers as a whole value programming as an indispensable didactic resource.

KEYWORDS: Didactic programming; Teaching management; Educational process; Training cycles.

Introducción

Las sociedades van cambiando a lo largo de los años, pero la cultura, entendida como el corpus de conocimiento acumulado y que hace referencia a saberes y técnicas, valores y creencias, conocimientos, modos, maneras, o costumbres se van transmitiendo de unas generaciones a otras, a veces por vía informal y otras veces de manera formal, comportando lo que conocemos como educación propiamente dicha. Pero los cambios no se deben sólo a los avatares políticos y a las coyunturas internacionales en momentos como el actual en el que la Comunidad Europea ha incidido también de manera importante en nuestros cambios educativos en cada país, sino en la cantidad, calidad y celeridad y la innovación de los avances del conocimiento, a la evolución social y a los progresos en ciencias como la Pedagogía o la Psicología entre otras. Aunque según Zabalza (2003) “innovar no es solo hacer cosas distintas sino hacer cosas mejores” (p. 117).

La LOMCE (2013) define el currículo, como el conjunto de competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley Orgánica. Correspondiendo al Gobierno concretar las competencias básicas y los criterios de evaluación, así como los contenidos comunes necesarios para la consecución de las competencias básicas. Todo ello con el fin de asegurar una formación común y garantizar la validez y la eficacia de los títulos académicos. Si analizamos cada uno de los elementos prescriptivos que componen el currículo, se entiende por competencias clave, según la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006, la actuación eficiente en un contexto determinado. El término competencia nace como respuesta a las limitaciones de la enseñanza tradicional. Para ello, ponen la competencia en relación con los saberes, el sistema escolar y educativo y la necesidad de articular propuestas formativas acordes con las necesidades individuales y sociales (Zabala y Arnau, 2007).

De ahí que resulte imprescindible seguir contando con las fuentes tradicionales del currículum, que han de alimentar cada nivel de decisión para adaptarse a los distintos momentos (Gimeno, 2007; Del Valle, Torres, de Brito, Cruz, y Gil, 2018) y situaciones por las que pasan los sistemas educativos. Estas fuentes influirían también de manera decisiva en la elaboración de la programación que dicho sistema educativo debe realizar y que serían las siguientes:

- **Epistemológica:** que tiene en cuenta las características y fundamentos del saber, la lógica interna de la materia que propone y la evolución de las ideas científicas, siendo tradicionalmente la más influyente. Pero además, actualmente, a la hora de formular un proyecto curricular (de nivel superior como es nuestro caso) se han de seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos y se deberá tener en cuenta esta fuente pero ampliada con una vertiente profesional tan

importante en la Etapa de Formación Profesional.

- **Sociológica:** el sistema educativo de un país necesita incorporar y analizar las demandas sociales y culturales de un contexto, estas conforman el conjunto de conocimientos, valores, actitudes, procedimientos y destrezas que contribuyen a la socialización del alumno en una determinada sociedad, tanto para perpetuarlas como analizarlas y superarlas desde la renovación y la innovación. Los nuevos contextos no deben obviar a la persona ni a la sociedad que lo acoge, el aprendizaje ha de dar soluciones para hoy y para el futuro, la educación del siglo XXI (González, Nambo, Vázquez y Tobón, 2015).
- **Pedagógica:** tan importante como qué se aprende es cómo se aprende. Hoy ya no se discute que la construcción del conocimiento por parte del alumno es el paradigma adecuado a los procesos de aprendizaje y en concreto el modelo de competencias por el cual se consigue, no obstante, hay que profundizar en este planteamiento (Gairín, 2011) para que las actuaciones en el aula estén en relación con el principio teórico que lo fundamenta. Hay que aceptar, que el paradigma acerca del proceso educativo ha cambiado y todas las partes que lo componen: fines, contenidos, modalidades de evaluación, organización del tiempo y del espacio escolar, aspectos del contexto institucional, entre otros, han de mostrar coherencia.
- **Psicológica:** la acción pedagógica se debe centrar en un sujeto concreto y la relación que existe entre la enseñanza y el aprendizaje marca la manera de trabajar en el aula; donde el cómo se aprende, el por qué y los diferentes tipos de aprendizaje se deben tener presentes en el desarrollo de las diferentes partes del desarrollo curricular.

Es decir, la Ley de Educación vigente en cada momento, expone de modo conveniente las cuatro fuentes del conocimiento en las que se basa y se desarrollará con más precisión en el Real Decreto y en el Decreto de currículo, buscando una coherencia teórica que argumente un proceder docente común, de acuerdo a un paradigma y unas teorías que alumbran el enfoque de la enseñanza y el aprendizaje por competencias, facilitando la perspectiva estructural y actual (Reyero Sáez, 2019), que incorpore el uso de las TIC. Por ello es necesaria la programación como aspecto esencial de cualquier actividad organizada y sistemática y hace referencia, en general, a la previsión de unos medios para conseguir unas metas determinadas. Hacemos planes a la hora de pensar en cualquier tarea que vayamos a llevar a cabo. Nos preguntamos, si es el caso, con quién, cómo la vamos a hacer, qué necesitamos para hacerla, en qué momento lo haremos.

Características de la programación

La programación es, ante todo, un instrumento de planificación de la actividad del aula. Por ello, y para que sirva a todo el alumnado, es necesario que tenga unas características generales, de las que se pueden destacar las

siguientes:

- **Adecuación.** La programación debe ajustarse a un determinado contexto, como es el entorno social y cultural del centro, las características del alumnado, lo que implica tener en cuenta los aspectos más relevantes de dicho contexto y la utilidad que va a tener a la hora de tener en cuenta las necesidades de cada alumno. El profesor tiene (Boix y Bustos, 2014; Lucarelli, 1993) la posibilidad de generar diseños curriculares en diferentes niveles para garantizar el acceso de todos al aprendizaje.
- **Realismo.** La programación debe concretar un plan de actuación que se ha de llevar a cabo en el aula (Álvarez Vallina, 2011), para que resulte un instrumento realmente útil, y solucione problemas reales de la vida del alumnado. Para ello, debe contar con todos los elementos que se desarrollan en el apartado correspondiente para su mejor utilidad.
- **Flexibilidad.** La programación ha de ser un plan de actuación abierto (Penalva, 2007). como una hipótesis de trabajo que puede y debe ser revisada, parcialmente o en su conjunto, cuando se detecten problemas o situaciones no previstas que requieran introducir cambios durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos y cada uno de los niveles de dicha programación.
- **Viabilidad.** En este sentido, la experiencia docente y la revisión permanente de la propia práctica son referentes fundamentales para asegurar una programación realista. Es decir (Gisbert Soler y Blanes Nadal, 2013). de poderse llevar a cabo y cumplir los objetivos para los que se ha diseñado, siendo el verdadero motor de aprendizaje para el alumnado.
- **Sentido dinámico.** La programación es un proceso de sistematización y organización de los elementos que intervienen en un proceso de enseñanza-aprendizaje, esto quiere decir que cada uno de ellos interviene en el otro y así sucesivamente (Gairín, 2011).

Elementos

La actual legislación establece las competencias como elemento prioritario en la programación docente que desde los criterios de evaluación ofrecen un planteamiento coherente que se concretan en los objetivos y contenidos. Los docentes tienen que estar en continua actualización de conocimientos, inmersos en la adquisición, implementación y uso de nuevas propuestas metodológicas para el proceso de enseñanza, logrando así la fácil y correcta asimilación de contenidos en los estudiantes. La correcta planificación de los contenidos, la aplicación de estrategias metodológicas y el uso de las nuevas tecnologías forman parte estructural de un buen diseño curricular; con el uso de estos elementos se logra motivar al estudiante haciendo que se vuelva participativo y constructor de su aprendizaje. La

propuesta pedagógica institucional debe ser socializada con todos los docentes para que en todas las asignaturas se lleve a cabo el mismo método didáctico de enseñanza. La participación del estudiante debe ser el eje estructural para la conceptualización de contenidos y así construir sus propios conocimientos con la ayuda de herramientas didácticas apropiadas y el uso de las TIC.

El docente debe procurar la evaluación permanente para evidenciar el avance y logro del proceso educativo, pudiendo de esta manera tomar los correctivos necesarios y evitar los desfases de conocimientos entre estudiantes, es decir, que todos deben ir a la par en lo que se refiere a la asimilación de conocimientos y desarrollo de destrezas (Quintana, Quinde, Espinoza, Ríos y Paredes, 2018).

El planteamiento que vemos para el desarrollo de la programación ha de verse completado con un profesorado formado para desarrollar de forma óptima su parte del desarrollo curricular de un sistema educativo; no se puede (Tiana, 2013) hablar de una reforma que está incompleta ya que la Formación Profesional ha de formar parte del desarrollo del mismo y el profesorado ha de formar parte de esa reforma.

Por todo lo expuesto, este artículo pretende conocer la opinión del profesorado de Formación Profesional en el Ciclo de Administración y Finanzas sobre desenvolvimiento en la tarea de programar.

Método

El objetivo principal que pretende este trabajo ha sido conocer la opinión del alumnado y el profesorado de formación profesional de la provincia de Jaén sobre la programación didáctica. Por ello, la población objeto de estudio está compuesta por 293 alumnos de toda la provincia, de los cuales el 22,9% pertenecen al C.D.P. SAFA de Andújar, un 11,6% al C.D.P. SAFA de Alcalá la Real y un 11,3% al I.E.S. Reyes de España de Linares, entre otros. Y 66 docentes, de los cuales, un 13,6% que pertenecen al C.D.P. SAFA de Alcalá la Real y un 10,6% que pertenecen tanto al I.E.S. Guadalentín de Pozo Alcón como al I.E.S. Las Fuentezuelas de Jaén, entre otros. Para la selección de los sujetos se ha utilizado un muestreo probabilístico aleatorio simple, de forma que se han adscrito a la muestra todos aquellos sujetos que accedieron responder el cuestionario ($n=293$). Para el cálculo de la muestra participante se utilizó la fórmula para poblaciones con menos de 100.000 sujetos con un nivel de confianza del 95% y un error de estimación máximo de un 4%.

Del total de alumnos (293), el 63,5% son mujeres y el resto, 36,5% hombres. En cambio, del total de docentes (66), el 57,6% son hombres y un 42,4% son mujeres. En cuanto a la edad, del total de estudiantes, un 62,1% tienen edades comprendidas entre 21 y 29 años y un 22,2% son menores de 20 años, entre otros. En cambio, del total de docentes, un 42,4% tienen entre 50 y 59 años y un 39,4% entre 40 y 49 años, entre otros. En cuanto a los docentes, por tipo de centro, un 62,1%

imparte docencia en un centro público mientras que un 37,9% se encuentra en un centro concertado. Al igual que ocurre con los estudiantes, el mayor porcentaje es de estudiantes que han cursado los estudios en centros públicos (71,2%) mientras que un 25,8% ha estudiado en un centro concertado. Según la situación laboral de los docentes, un 57,6% son funcionarios con destino definitivo, entre otros; mientras que el mayor porcentaje de alumnos respecto a su situación laboral son estudiantes que se encuentran en desempleo (59,4%).

Instrumento

El instrumento de recogida de información fue aplicado para una tesis doctoral del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén y estaba estructurado en dos bloques. El primer bloque se han medido una serie de variables socio-demográficas (género, edad, tipo de centro, situación laboral, entre otros), y el segundo bloque en el que se han medido una serie de variables relacionadas con los datos de la investigación. En este segundo bloque se han medido doce ítems relacionados con la dimensión programación.

Para cada uno de los ítems, se solicitaba que tanto los docentes como los estudiantes, marcaran la frecuencia sobre una escala Likert de 5 puntos donde las opciones de respuesta oscilaron entre 0 y 4 (siendo 0, no contesta; 1, nunca; 2, a veces; 3, con frecuencia; 4, siempre).

En cuanto a la validez del contenido, se realizó mediante un juicio de expertos. Se solicitó a 5 docentes de distintas universidades del área de Didáctica y Organización Escolar que llevasen a cabo una valoración del instrumento, estableciendo las consideraciones oportunas para mejorarlo. A continuación, se procedió a la aplicación de una prueba piloto a 10 alumnos de ciclos formativos.

Contrastamos la variabilidad (mediante la varianza σ^2) entre los ítems y la fiabilidad del instrumento analizado por medio del coeficiente Alpha de Cronbach que es excelente, al ser el coeficiente .923 al medir los ítems del cuestionario de los alumnos y un .929 al medir los ítems del cuestionario de los docentes; lo que indica una adecuada consistencia interna de la escala.

Mardia (1970) propuso algunos tests para contrastar si la asimetría y la curtosis multivariantes del conjunto de variables observables permite asumir o no la hipótesis de normalidad. Estos contrastes se construyen a partir de las siguientes medidas muestrales de asimetría y curtosis multivariantes.

Los estadísticos de contraste $z(G1, p)$ y $z(G2, p)$ obtenidos a partir de $G1, p$ y $G2, p$ se distribuyen asintóticamente según un normal estándar por los que su interpretación es semejante a la ya comentada para los estadísticos de asimetría y curtosis univariante $z(G1)$ y $z(G2)$: valores experimentales que en valor absoluto sean mayores que 1.96 permiten rechazar a un nivel de significación del 5% las respectivas

hipótesis nulas de distribución multivariante simétrica y mesocúrtica.

Así mismo, también se puede realizar un contraste conjunto de simetría y mesocurtosis multivariantes utilizando el estadístico $k^2 = [z(G1, p)]^2 + [z(G2, p)]^2$, que se aproxima a una distribución χ^2 con dos grados de libertad y que también se interpreta de forma análoga al estadístico conjunto k^2 de normalidad univariante, es decir, se rechaza la hipótesis nula para valores experimentales mayores que 5.99 dado un nivel de significación del 5%.

Dentro de los resultados del análisis realizado, destacaremos, en primer lugar, una tabla con los estadísticos descriptivos calculados para cada una de las variables seleccionadas, coeficientes de asimetría G1 y curtosis G2 y sus respectivos errores típicos:

Tabla 1

Coeficientes de asimetría y curtosis de la dimensión (Alumnos)

Coeficientes		Programación
Asimetría	Estadístico	-.87
	Error típ.	.14
Curtosis	Estadístico	1.25
	Error típ.	.28

Tabla 2

Coeficientes de asimetría y curtosis de la dimensión (Docentes)

Coeficientes		Programación
Asimetría	Estadístico	.86
	Error típ.	-2.26
Curtosis	Estadístico	9.52
	Error típ.	.58

Dividiendo cada uno de los coeficientes entre su respectivo error típico hemos calculado los estadísticos $z(G1)$ y $z(G2)$, y sumando los cuadrados de estos últimos hallamos el valor experimental del estadístico de contraste conjunto k^2 , siendo los resultados obtenidos los siguientes.

Tabla 3

Coeficiente conjunto de asimetría y curtosis (Alumnos)

Contraste	Programación
Asimetría: $z(G1)$	-6.21
Curtosis: $z(G2)$	4.46
Conjunto: k^2	58.45

Tabla 4

Coeficiente conjunto de asimetría y curtosis (Docentes)

Contraste	Programación
Asimetría: z(G1)	-.38
Curtosis: z(G2)	16,41
Conjunto: k2	269.49

Como se puede observar, tanto para los alumnos como para los docentes, el contraste conjunto de asimetría y curtosis, indica que no puede considerarse como normal la dimensión “Programación”.

Procedimiento

En primer lugar y, una vez realizados y validados todos los instrumentos de evaluación, nos pusimos en contacto con la Delegación Territorial de Educación de Jaén para que nos informara sobre los centros educativos donde se impartía dicha modalidad de Ciclos. La siguiente tarea fue informar al Equipo Directivo sobre los objetivos del estudio y pedirles autorización para poder pasar los cuestionarios en sus centros. Para ello, se acordó un día de visita en el centro. Por último, nos pusimos en contacto con la Jefatura del Departamento para concretar un día de intervención en el centro.

Análisis de los datos

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables independientes, en concreto, de los estadísticos básicos moda, mediana, media, desviación típica, error típico de la media, así como el valor mínimo y máximo de las puntuaciones obtenidas por los participantes, tanto alumnos como docentes.

Asumiendo la normalidad de las distribuciones (Martínez, Sánchez, Toledo y Faulin, 2014) e independencia, se aplicó la prueba T de Student para muestras independientes. Con ello, se analizó si existen diferencias significativas entre las respuestas del alumnado en función del género, grupo de edad, tipo de centro y si existen diferencias en las respuestas de los docentes en función del género, grupo de edad y tipo de centro. Completando la información para conocer el tamaño del efecto de las diferencias encontradas, se calculó el estadístico d de Cohen (1988). Para el análisis descriptivo y el contraste de variables se utilizó el programa SPSS.22.

Resultados

Ahora sí, en la tabla 5 se puede consultar todos los ítems preguntados tanto a los alumnos como a los docentes sobre la

dimensión “programación” en las cuales tanto estudiantes como docentes valoran su frecuencia. Además, la escala es de 0 a 4 (0: no contesta, 1: nunca, 2: a veces, 3: con frecuencia, 4; siempre).

Tabla 5

Porcentaje de alumnos y docentes agrupados que valoran la frecuencia a veces (2) o con frecuencia (3) en los ítems del cuestionario

Ítems	Alumnado		Docentes	
	A veces (%)	Con frecuencia (%)	A veces (%)	Con frecuencia (%)
1. Programación de aula	11,95	47,10	12,12	21,21
2. Programación de algún libro de texto	13,31	30,03	10,61	28,79
3. Revisión de programación trimestral	18,09	36,52	9,09	34,85
4. Realiza evaluación inicial	11,60	23,21	4,55	10,61
5. Modificación de programación en función de programación individual	23,21	31,40	25,76	33,33
6. Modificación de programación en relación a las propuestas de mejora del curso anterior	26,62	30,72	10,61	31,82
7. Consideración programación inclusiva	23,89	36,86	4,55	36,36
8. Conocimiento de programación a la comunidad educativa-familiar	26,96	29,01	16,67	33,33
9. Herramientas TIC en programación didáctica	28,67	30,72	7,58	31,82
10. Cumple las programaciones didácticas al finalizar el periodo de docencia	18,77	30,03	4,55	65,15
11. Consulta con el departamento de orientación aspectos relacionados con el ciclo	22,53	34,13	39,39	18,18
12. Son reales y aplicables las propuestas pedagógicas de las programaciones didácticas	22,87	27,99	19,70	46,97

En cuanto a los ítems, podemos observar que un 47,10% de los alumnos piensan que los docentes realizan la programación de aula. Por el contrario, un 30,3% consideran que utilizan las programaciones que vienen en los libros de texto. Así mismo, un 36,52% consideran que los docentes revisan la programación trimestralmente y que un 23,21% realiza una evaluación inicial. Además, un 30,72% de los alumnos piensan que los docentes han modificado con frecuencia la programación en relación a las propuestas de mejora del curso anterior, y un 36,86% consideran que los docentes realizan una programación inclusiva. Un 30,72% estima que usan herramientas TIC en sus programaciones didácticas. Y, por último, un 34,13% piensan que los docentes consultan con el departamento de orientación aspectos relacionados con el ciclo y un 27,99% considera que son reales y aplicables las propuestas pedagógicas de las programaciones didácticas.

Por otro lado, podemos observar que un 21,21% de los docentes realizan con frecuencia su programación de aula; así mismo, un 28,79% utilizan la programación de algún libro de texto. Un 34,85%

han realizado alguna revisión de programación trimestralmente y un 10,61% realiza la evaluación inicial. Además, un 33,33% ha realizado alguna modificación en su programación en función de la programación individual. Así mismo, un 31,82% ha modificado alguna programación en relación a las propuestas de mejora del curso anterior y un 36,36% considera que su programación es inclusiva. Un 33,33% ha dado a conocer su programación a la comunidad educativa-familiar y un 31,82% ha usado herramientas TIC en programación didáctica. Por último, más de la mitad de los docentes, un 65,15%, dicen que cumplen las programaciones didácticas al finalizar el periodo de docencia. Por otro lado, tan solo un 18,18% ha consultado con el departamento de orientación aspectos relacionados con el ciclo, en cambio, un 46,97% considera que son reales y aplicables las propuestas pedagógicas de las programaciones didácticas.

Para el caso del alumnado, entre los posibles valores que el alumnado puede puntuar en la dimensión “Programación” (12 ítems en escala de 0-4) (0-48), podemos observar que la media de la dimensión es 36.18 (d.t.=9.80), siendo 35 el valor más elegido. (Consultar tabla 6). Para el caso de los docentes, entre los posibles valores que el alumnado puede puntuar en la dimensión “Programación” (12 ítems en escala de 0-4) (0.48) es 35.60 (d.t=6.95), siendo 37 el valor más elegido. (Consultar tabla 7)

Tabla 6

Descriptivos correspondientes a la dimensión del cuestionario (Alumnos)

Factor	N	Mo	Me	\bar{X}	d.t	E.T.M	Mín - Máx
Programación	293	35	31	36.18	9.80	.57	0-48

Tabla 7

Descriptivos correspondientes a la dimensión del cuestionario (Docentes)

Factor	N	Mo	Me	\bar{X}	d.t	E.T.M	Mín - Máx
Programación	66	38	37	35.60	6.95	.86	0-46

Diferencias entre el alumnado y docentes según el género

En cuanto a los alumnos, podemos observar que no existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y el género de los mismos. Podemos observar que los alumnos presentan mayor puntuación en la dimensión (=30.73; d.t.=9.99) que las alumnas (=29.87; d.t.=9.77) aunque no existe diferencia significativa ($p=0.47>0.05$). (Consultar tabla 8). En cambio, en cuanto a los docentes, podemos observar que existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y el género de los docentes. Podemos observar que las mujeres presentan mayor puntuación en la dimensión

(=37.93; d.t.= 4.88) que los hombres (=33.89; d.t.=7.95) existiendo diferencias significativas ($p=0.02<0.05$). Por tanto, como existen diferencias significativas entre la dimensión y el género calculamos el tamaño del efecto (d de Cohen), siendo .62, considerándose un tamaño de efecto moderado (Consultar tabla 9).

Tabla 8

Diferencias en el alumnado según género

Dimensión	Género	N	\bar{X}	d.t.	E.T.M	t	gl	p	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	E.T.D
Programación	Hombre	107	30.73	9.88	.96					
	Mujer	186	29.87	9.77	.72	.72	291	.47	.86	1.19

Gen. = Género; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; $X_1 - X_2$ = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Tabla 9

Diferencias en los docentes según género

Dimensión	Género	N	\bar{X}	d.t.	E.T.M	t	gl	p	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	E.T.D
Programación	Hombre	38	33.89	7.95	1.29					
	Mujer	28	37.93	4.48	.85	-2.41	64	.02	-4.03	1.67

Gen. = Género; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; $X_1 - X_2$ = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Diferencias entre el alumnado y docentes según la edad

En cuanto a los alumnos, podemos observar que existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y la edad de los participantes en nuestro estudio. Podemos observar que los alumnos de menos de 40 años presentan mayor puntuación (=30.97; d.t.=8.92) que los de 40 o más años (=25.87; d.t.=9.96) en la dimensión, existiendo diferencias significativas ($p=0.03<0.05$). Por tanto, como existen estas diferencias entre la dimensión y la edad calculamos el tamaño del efecto (d de Cohen), siendo .54. (Consultar tabla 10). En cambio, en cuanto a los docentes, podemos observar que no existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y el género en nuestro estudio. Podemos observar que los docentes menores de 40 años presentan mayor puntuación en la dimensión (=36.20; d.t.=4.89) que los docentes de 40 o más años (=35.50; d.t.=7.29) no existiendo diferencias significativas ($p=0.77>0.05$). (Consultar tabla 11).

Tabla 10
Diferencias en el alumnado según edad

Dimensión	Edad	N	̄X	d.t.	E.T.M	t	gl	p	̄X ₁ – ̄X ₂	E.T.D
Programación	Menor de 40 años	273	30.97	8.92	0.54					
	De 40 o más años	15	25.87	9.96	2.57	2.15	286	0.03	5.11	2.38

Edad. = Grupos de edad; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; X₁-X₂ = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Tabla 11
Diferencias en los docentes según edad

Dimensión	Edad	N	̄X	d.t.	E.T.M	t	gl	p	̄X ₁ – ̄X ₂	E.T.D
Programación	Menor de 40 años	10	36.20	4.89	1.55					
	De 40 o más años	56	35.50	7.29	0.97	0.29	64	0.77	0.70	2.40

Edad. = Grupos de edad; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; X₁-X₂ = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Diferencias entre el alumnado y docentes según tipo de centro

En cuanto a los alumnos, podemos observar que no existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y el tipo de centro en nuestro estudio. Podemos observar que los alumnos de centros públicos presentan mayor puntuación en la dimensión (=31.03; d.t.=10.36) que los alumnos de centros concertados (=28.79; d.t.=8.68) no existiendo diferencias significativas (p=0.06>0.05). (Consultar tabla 12). Además, en cuanto a los docentes, podemos observar que no existen diferencias significativas entre la dimensión Programación y el tipo de centro en nuestro estudio. Podemos observar que los docentes en centros públicos presentan mayor puntuación en la dimensión (=36.00; d.t.=7.87) que los docentes de centros concertados (=34.88; d.t. = 3.97) no existiendo diferencias significativas (p=0.56>0.05). (Consultar tabla 13).

Tabla 12
Diferencias en el alumnado según tipo de centro

Dimensión	Tipo de centro	N	̄X	d.t.	E.T.M	t	gl	p	̄X ₁ – ̄X ₂	E.T.D
Programación	Público	182	31.03	10.36	0.77	1.90	291	0.06	2.24	1.16

Concertado	111	28.79	8.68	0.82
------------	-----	-------	------	------

Edad. = Grupos de edad; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; X1-X2 = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Tabla 13

Diferencias en los docentes según tipo de centro

Dimensión	Tipo de centro	N	\bar{X}	d.t.	E.T.M	t	gl	p	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	E.T.D
Programación	Público	47	36.00	7.87	1.15	0.56	62	0.58	1.12	2.00
	Concertado	17	34.88	3.97	0.96					

Edad. = Grupos de edad; d.t. = Desviación típica; ETM = Error típico de la media; t = Estadístico t de Student para muestras independientes; gl = Grados de libertad; p = Nivel de significación; X1-X2 = Diferencia de medias; DEE = Diferencias del error estándar;

(1) Se asumen varianzas iguales.

Discusión y conclusiones

Vemos como siendo un profesorado relativamente joven, que son funcionarios con destino definitivo (a excepción del profesorado concertado) podemos observar que no existen diferencias significativas entre la dimensión programación y las variables, ya sean el sexo, la edad, el tipo de centro o el tiempo que lleven trabajando y solo son significativas las correlaciones que aparecen entre la edad del alumnado y la valoración de la programación y la importancia que le dan a dicho documento de programación, profesores de más de 40 años. Pensamos que la programación es un elemento primordial para asegurar la equidad en la educación (Arjona Fernández, 2010; Logreira, Campo y Musa, 2016; Vogliotti y Macchiarola, 2003).

La programación es importante para el docente ya que le permite reflexionar y organizar determinados aspectos clave (Gallego Hernández y Román Minguez, 2017) de la programación de aula desde el punto de vista didáctico como son la metodología, los objetivos, las tareas y actividades, los contenidos de enseñanza-aprendizaje, el tiempos de trabajo, las necesidades del alumnado, los criterios de evaluación, la innovación y TIC, mostrando su verdadera teoría del aprendizaje ya que determina la metodología en general, pero también los recursos y los materiales apropiados para cada momento. Además, le permite al profesorado autoevaluarse, comprobando la viabilidad que ha tenido, el grado de coherencia y cada uno de los elementos que hemos comentado en la fundamentación teórica de este análisis.

La Formación Profesional ha de adquirir estos valores en la práctica del aula, dada la importancia de esta etapa educativa y su conexión tan directa con el desarrollo de la sociedad. Esta etapa marca el desarrollo laboral y personal de nuestro alumnado, formando profesionales que se proyectan a la sociedad para el futuro y de ello es

responsable el profesorado.

El problema es que la mayoría del profesorado entiende la programación en todas las etapas educativas (Molina Jaén y Rodríguez Moreno, 2016), como un documento burocrático que no ayuda a la calidad de la enseñanza (Malpica, 2011) y no como un documento para la reflexión compartida, que sirva de encuentro entre el profesorado.

Por otro lado el hecho de programar, lo hemos cedido a las Editoriales y no nos cuestionamos su utilización (Bonafé y Rodríguez, 2010; Braga Blanco y Belver Domínguez, 2016), más allá de ser un complemento que viene dado con el libro de texto, lo que nos deja en manos de su planteamiento pedagógico en general y de la utilización de metodologías donde el profesorado lleva la iniciativa, de forma que sigue siendo el centro del proceso de enseñanza aprendizaje. Si el profesorado programa, es él el que determina la metodología desde la cual puede dar protagonismo al alumnado concreto con el que trabaja, a la hora de poner en práctica del desarrollo curricular necesario.

La Formación Profesional y su marcado carácter competencial debería asumir el protagonismo desde el profesorado para que verdaderamente, como hemos visto en la primera parte de esta reflexión, la programación sirva para todo el alumnado, y sea un documento multinivel, personalizado, inclusivo, útil e innovador.

Muchas veces se habla del cambio necesario en la educación española y somos conscientes de que este cambio lo tiene que protagonizar el profesorado, por que él y solo él sabe que necesita su alumnado para ser un ciudadano del siglo XXI.

Para futuras investigaciones creemos interesante revisar el papel que cumple la programación y analizar cómo se trabaja desde la formación del profesorado de Formación Profesional. Sabemos que el profesorado accede a un puesto laboral con una escasa formación a todas luces insuficiente que se ofrece en el Máster de profesorado y que se debe de retomar esté planteamiento desde todas las partes implicadas.

Referencias

- Álvarez Vallina, N. (2011). Niveles de concreción curricular. *Pedagogía Magna*, (10), 151-158.
- Arjona Fernández, M.L. (2010). Importancia y elementos de la programación didáctica. *Hekademos: revista educativa digital*, (7), 5-22.
- Boix, R. y Bustos, A. (2014). La enseñanza en las aulas multigrado: Una aproximación a las actividades escolares y los recursos didácticos desde la perspectiva del profesorado. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(3), 29-43.
- Bonafé, J.M. y Rodríguez, J.R. (2010). Fundamentos de una psicología El currículum y el libro de texto. Una dialéctica siempre abierta. *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*, 246.

- Braga Blanco, G.M. y Belver Domínguez, J.L. (2016). El análisis de libros de texto: una estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la educación. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 199-218.
http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n1.45688
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Del Valle Díaz, S., Torres, J. R., de Brito, J. C. D. C., Cruz, E. C. y Gil, I. C. (2018). Educación ¿qué cambios se pretenden? *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación*, (18), 39-63.
- Gairín, J. (2011). Formación de profesores basada en competencias. Bordón. *Revista de Pedagogía*, 63(1), 93-108.
- Gallego Hernández, D. y Román Minguez, V. (2017). *La programación de aula en la investigación en docencia en traducción económica*. Barcelona: Octaedro.
- Gimeno Sacristán, J. (2007). ¿ De dónde viene la crisis de la profesión docente? *Cuadernos de pedagogía*, (374), 17-20.
- Gisbert Soler, V. y Blanes Nadal, C.R. (2013). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente. *3C Empresa, Investigación y pensamiento crítico*, (12) 66-86.
<http://hdl.handle.net/10251/50469>
- González, L., Nambo, J. S., Vázquez, J. M. y Tobón, S. (2015). La Socioformación: Un Estudio Conceptual. *Paradigma*, 1, 7-29.
- Logreira, H. P., Campo, V. Z. y Musa, R. Z. (2016). Análisis y actualización del programa de la asignatura Automatización Industrial en la formación profesional de ingenieros electrónicos. *Revista Educación en Ingeniería*, 11(21), 39-44.
- Lucarelli, E. (1993). La adecuación curricular: una herramienta entre el programa y el aula. *Revista del instituto de investigaciones en Ciencias de la Educación*, 2(12), 7-8.
- Malpica, F. (2011). ¿Qué impide a la calidad llegar al aula. *Aula de innovación educativa*, 198, 17-20.
- Mardia, K.V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.
- Martínez, M. A., Sánchez, A., Toledo, E. A. y Faulin, J. (2014). *Estadística amigable*. Ámsterdam: Elsevier.
- MECD (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Madrid: Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte.
- Molina Jaén, M.D. y Rodríguez Moreno, J. (2016). El desarrollo de las competencias en los libros de texto de Educación Infantil. Cuestionario de valoración TITLE: Skills development in children's education text books. Valuation survey. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, (10), 199-213.

- Penalva, J. (2007). Análisis crítico de los aspectos teóricos del currículum flexible y abierto. Consecuencias educativas. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 11(3) 43-57
- Quintana, J. L. F., Quinde, M. C. P., Espinoza, M. N., Ríos, M. N. y Paredes, R. I. (2018). El diseño curricular, una herramienta para el logro educativo/Curriculum design, a tool for educational achievement. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (45), 75-86.
- Reyero Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (12).
- Tiana, A. (2013). Los cambios recientes en la formación inicial del profesorado en España: una reforma incompleta. *Revista española de educación comparada*, (22), 39-58.
- Vogliotti, A. y Macchiarola, V. (2003). *Teorías implícitas, innovación educativa y formación profesional de docentes*. Argentina: Universidad de San Luis.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona. Barcelona: Editorial Graó.
- Zabalza, M.Á. y Beraza, M.Á. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea ediciones.

Inclusión en las aulas de apoyo de la Región de Murcia (España) desde la perspectiva de los especialistas

María Soledad BOTÍAS LORCA

Ana Belén MIRETE RUIZ

Datos de contacto:

Ana Belén Mirete Ruiz
Universidad de Murcia
anabelen.mirete@um.es

RESUMEN

En pos de realizar una adecuada atención a la diversidad en los centros ordinarios de la Región de Murcia, éstos se han previsto de una serie de aulas donde el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo pueda ser tratado para su máximo desarrollo. Este estudio pretende analizar el grado en que las aulas de apoyo de la Región de Murcia favorecen la inclusión de este alumnado. Se ha contado con la participación de 154 docentes de Pedagogía Terapéutica y Audición y Lenguaje de 89 centros públicos y concertados de la Región de Murcia. Bajo un diseño cuantitativo no experimental tipo encuesta, se ha aplicado un cuestionario centrado en analizar la realidad de las aulas desde la perspectiva de los especialistas. Los resultados obtenidos nos indican que las aulas de apoyo son inclusivas, si bien, experiencias analizadas nos lleven a considerar que la realidad ofrecida es un tanto contradictoria.

PALABRAS CLAVE: Atención a la diversidad; Aulas de apoyo; inclusión; profesional de apoyo educativo.

The inclusion in the support classrooms of the Region of Murcia from the perspective of the specialists

ABSTRACT

In pursuit of adequate attention to diversity in the ordinary centers of the Region of Murcia, these have been provided with a series of classrooms where students with Specific Educational Support Needs can be treated for their maximum development. This study aims to analyze the degree to which the support classrooms of the Region of Murcia favor the inclusion of these students. It has counted with the participation of 154 teachers of Therapeutic Pedagogy and Hearing and Language of 89 public and

private schools of the Region of Murcia. It used a quantitative non-experimental survey type design and a questionnaire was applied to analyze the reality of the classrooms from the perspective of the specialists. The results obtained indicate that the support classrooms are inclusive, although analyzed experiences lead us to consider that the offered reality is contradictory.

KEYWORDS: Attention to diversity; Inclusion; Professional of educational support; Support classrooms.

Introducción

Hablar de atención a la diversidad es, básicamente, hablar de la obligación de los estados y sus sistemas educativos a garantizar a todos los alumnos –queremos destacar *a todos los alumnos* puesto que es el factor determinante y distintivo a otras aproximaciones-, el derecho a la educación (Araque y Barrio, 2010). Este derecho se garantizará teniendo en cuenta la diversidad de las necesidades del alumnado, consiguiendo combatir las desigualdades y desarrollando un modelo educativo abierto y flexible que permita el acceso y la permanencia escolar de todo el alumnado (Martínez, 2005). Por lo tanto, pensamos que el reto de nuestra sociedad es conseguir una buena convivencia entre sus habitantes, independientemente de las características que posean estos.

El derecho de todo el estudiante a un acceso a la educación en igualdad de posibilidades (UNESCO, 1994), bajo un modelo de *educación integradora*, garantizando un modelo de educación inclusiva, equitativa y de calidad que permita desarrollar oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (UNESCO, 2015), no es un discurso ni mucho menos nuevo..

El movimiento *Regular Education Initiative* (REI) es pionero en la aparición de la educación inclusiva, al defender la inclusión en la escuela ordinaria de los niños con discapacidad. Con este movimiento, se plantea la necesidad de unificar la educación especial y regular en un único sistema educativo, criticando la ineeficacia de la hasta entonces llevada a cabo, educación especial. La propuesta del REI se basa en que todos los alumnos, sin excepciones, deben estar escolarizados en las aulas regulares, y recibir una educación eficaz en ellas (Arnaiz, 2011), máxime cuando la investigación educativa señala que el mejor emplazamiento para el desarrollo del alumno es el contexto ordinario (Ainscow, 1991; Armstrong, 1999; Arnaiz, 1996).

De acuerdo con lo anterior, “son numerosas las voces que alertan sobre la necesidad de pensar, estudiar, proponer, comprometerse y creer en nuevas formas de comprender la educación de la diversidad del alumnado”

(De Haro, Escarbajal y Martínez, 2010, p.150). Por ello, con el movimiento de la escuela inclusiva se plantean nuevas formas de responder a las necesidades educativas que presenta este alumnado, pero para que exista un proceso real de inclusión, Santana (2015) expone que:

La escuela debe adaptarse, el currículum debe adecuarse a las características individuales de cada alumno, tanto respecto a las infraestructuras, como, y sobre todo a las metodologías que permitan brindarles la educación adecuada y de calidad que requieren. Para ello, tanto directivos como docentes deben formarse en los campos necesarios (p. 5).

Así, uno de los grandes problemas que radican en nuestra sociedad a fin de que todas las personas puedan gozar de sus derechos, legalmente reconocidos, se encuentra en que se continua viendo en lo diverso algo negativo. De acuerdo con Skliar (2005), “la preocupación por las diferencias se ha transformado, así, en una obsesión por los diferentes” (p.16). Pero la dificultad no reside plenamente ahí, puesto que como este mismo autor afirma, el mayor obstáculo no se encuentra en esas diferencias, sino en cómo inventa la sociedad a las personas diferentes.

Las enseñanzas de apoyo y refuerzo son habitualmente impartidas por docentes de Educación Especial, en un espacio diferente al aula ordinaria, desarrollando normalmente estos aprendizajes en la denominada *aula de apoyo*, ya que este tipo de enseñanzas no se conciben como algo por completo diferente de las enseñanzas generales, sino como un complemento a ellas. Este complemento según González (2002), podría adoptar tres formas. (1) abordar los mismos contenidos que en la clase ordinaria pero ayudando al alumnado de forma más individualizada, intentando que estos logren los objetivos del nivel; (2) abordar contenidos curriculares propios de la etapa en la que está matriculado el alumno, pero a un nivel inferior y por lo general, con enfoques metodológicos alternativos y con materiales didácticos especiales; y (3) la última manera se centra en desarrollar contenidos convencionales propios del currículo escolar, abordando conocimientos y habilidades diferentes. Un ejemplo de esto, podría estar relacionado con programas de refuerzo y recuperación de las dificultades del aprendizaje lector, ortográfico o matemático. Estos tres enfoques no tienen por qué ser incompatibles, ya que lo más frecuente es su combinación.

En toda aula, máxime en el aula de apoyo, se debe establecer una atención integral para todo el alumnado, pero especialmente para los alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, la cual deberá estar regida por los principios de normalización e inclusión (Araque y Barrio, 2010). Ello nos llevaría a entenderlas como un conjunto de recursos que se ponen en práctica para superar las limitaciones impuestas por las

propias discapacidades y un lugar donde se intente que este alumnado tenga la posibilidad de desarrollarse intelectual y socialmente (Comboni, Garnique y Juárez, 2010).

Dado que los elementos de diversidad son muy variados, queremos recuperar la clasificación de Brueckner y Bond (1984 citado en Mateo, 2010), los cuales hablan de 4 factores fundamentales para clasificar esta diversidad: factores intelectuales y neurológicos; factores físicos y sensoriales; factores de adaptación personal y social; y factores ambientales y educativos.

Teniendo en cuenta estos factores, y sin olvidar que cada alumno es singular e irrepetible, se deberá siempre intentar fomentar la inclusión en el aula para que ninguno de ellos se sienta fuera del grupo, pues de esta manera se trabajará en un clima idóneo para el aprendizaje de todos en el aula. Además, sobra decir que se debe dar más importancia al reto de conseguir avanzar en los aprendizajes de los alumnos, que en las diferencias que estos alumnos tienen entre ellos, pues ésta será una de las claves de una enseñanza de calidad.

Si bien legislativamente no vienen reguladas, los artículos 71 y 72 de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) capítulo I, establecen y regulan los recursos materiales y personales para atender adecuadamente a la diversidad existente en el centro educativo, señalando la obligatoriedad de las administraciones a dotar a los centros de recursos necesarios para lograr el buen desarrollo de los alumnos diversos, atención que se hace, en gran medida, en las aulas de apoyo ya descritas. Es fundamental, por tanto, realizar una valoración y análisis de los recursos en ellas disponibles, así como la organización del tiempo y del espacio, o las metodologías en ellas desarrolladas a fin de conocer si esta medida, *a priori* alejada de la inclusión real del alumnado en el aula regular, contribuye a que todos los estudiantes, independientemente de sus características, puedan gozar de un proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad y en igualdad de oportunidades.

Aulas de apoyo: recursos, espacios y métodos

Entendemos por recursos didácticos “un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje, proporcionándole una herramienta interactiva al profesor” (González, 2015, p.15). Estos recursos requieren de una buena organización para poder aprovecharlos al máximo y conseguir una buena atención a la diversidad y una calidad en la enseñanza de todos nuestros alumnos. Cuando hablamos de espacios, es importante remarcar que todo espacio tiene carácter educativo y es importante que el docente no limite las posibilidades de aprendizaje que puedan surgir. Estos espacios otorgan calidad a la enseñanza, pues pueden ayudar a desarrollar el aprendizaje

del alumnado. En consonancia, será de vital importancia que todos los espacios en el aula de apoyo sean planificados y evaluados para garantizar el máximo aprovechamiento educativo de los mismos, pues mirando estos de manera crítica, podremos orientar correctamente el proceso educativo. (Trujillo, 2014)

Para que la educación se consiga desarrollar con calidad, muchas clases de apoyo se estructuran de manera específica. Algunas de las medidas organizativas que se establecen en estas aulas se centran en organizar y señalizar adecuadamente el entorno por medio de claves sencillas visuales o auditivas, facilitándoles a los alumnos la comprensión de los acontecimientos, recibiendo una información que le ayuda a controlar y predecir lo que va a ocurrir en su medio social. Se trata de eliminar una serie de barreras de aprendizaje que posibilitan que el alumno adquiera una mayor capacidad de control de sí mismo y del entorno, así como de autonomía, autodirección y regulación de la propia conducta (Garrido y Pérez, 2008).

La metodología es una estrategia que ayuda al docente a orientar los pasos y procedimientos. Para conseguir la mayor inclusión posible en el aula de apoyo, es importante utilizar una metodología comunicativa orientada hacia la participación activa del alumnado, teniendo en consideración la atención a la diversidad para conseguir el acceso de todo el alumnado a la educación. Otro de los aspectos clave será tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favoreciendo la capacidad del alumnado de aprender por sí solo y promoviendo el trabajo en equipo, puesto que como afirma Riera (2011) “es muy difícil imaginar una escuela que camina hacia la inclusión sin que haya trabajo cooperativo” (citado en Castro y Lata, 2015, p.1096).

En función del tipo de alumnado que en ella se encuentre, las metodologías variarán, pero en todo momento se debe intentar conseguir la aplicación real de un currículum flexible que atienda a cada niño y niña en función de sus características e intereses personales, es decir, que responda al modelo de educación inclusiva.

Consideramos, en consecuencia, que para responder realmente a la diversidad del alumnado desde una perspectiva inclusiva, es imprescindible tener en cuenta la relación existente entre los presupuestos teóricos e ideológicos de una filosofía inclusiva, y por tanto, con todos aquellos elementos presentes en el proceso educativo, es decir, las metodologías de trabajo, los recursos humanos y materiales que también interaccionan en los procesos de enseñanza-aprendizaje y especial relevancia adquieren el agrupamiento y la organización de los estudiantes en el aula y en el centro (Shady y Richman, 2013, citado en Castro y Lata, 2015).

En consecuencia a la cuestión planteada, nos planteamos como objetivo

principal analizar el estado en que se encuentran las aulas de apoyo de la Región de Murcia para favorecer la inclusión de los alumnos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. A fin de dar respuesta a este objetivo, nos planteamos los siguientes objetivos específicos: (1) valorar los recursos didácticos y materiales disponibles en los centros educativos en el aula de apoyo; (2) analizar la organización del aula de apoyo; y (3) analizar el grado de inclusión existente en las aulas desde la perspectiva de los especialistas.

Método

Participantes y contexto

En el desarrollo de este trabajo se ha contado con la participación de 154 docentes de centros educativos de las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de la Región de Murcia. Del total de profesionales participantes el 44.8% (N=69) eran especialistas de Audición y Lenguaje, 50.6% (N=78) de Pedagogía Terapéutica, mientras que el 4.6% (N=7) restante desarrollan las dos especialidades en su práctica profesional diaria. Así mismo, el 86.4% (N=133) de los docentes llevaban a cabo su labor en colegios públicos, y el 13.6% (N=21) en colegios concertados. Estos participantes impartían docencia en 89 centros educativos de Infantil, Primaria y Secundaria, de los cuales 78 (87.64%) fueron centros públicos, y 11 concertados (12.35%).

Diseño de investigación

De acuerdo con los objetivos planteados en este trabajo, se ha seguido un diseño de enfoque cuantitativo no experimental tipo encuesta. Este diseño de investigación permite dar respuesta a planteamientos descriptivos, así como de relación entre variables, al tiempo que facilita la generalización de información en aquellos casos que así lo precise (Buendía, Colás y Hernández Pina, 1998; Hernández-Pina y Maquilón, 2010).

Instrumento

El instrumento empleado en este trabajo (Anexo 1), es una adaptación del cuestionario empleado por González y Méndez (2009), el cual permite identificar aquellos factores que contribuyen a conocer si en las aulas se desarrollan aprendizajes inclusivos.

El cuestionario consta de 24 ítems acompañados de una escala tipo Likert de cinco valores. La totalidad de los ítems se encuentran organizados en cuatro grandes bloques: mobiliario y recursos didácticos (ítems del 1 a 8); organización de espacio físico (ítems del 9 a 15); agrupamiento de alumnos (ítems del 16 a 18) y metodologías (ítems del 19 a 24).

La aplicación del cuestionario en el trabajo aquí presentado ofrece un Alpha de Cronbach de .808, indicando la adecuada fiabilidad del instrumento.

Procedimiento

Para el desarrollo de este trabajo se siguieron las fases clásicas de la investigación educativa, destacando dos momentos como de relevancia en el transcurso del trabajo. Primeramente, tras la pertinente revisión de la literatura científica, y establecido el objeto de estudio, se optó por seleccionar el instrumento de recogida de información elaborado por el grupo de investigación de la Dra. González (González y Méndez, 2009). Autorizado su uso, se procedió a la traducción del cuestionario así como a una adaptación del mismo a las características de la respuesta inclusiva de la Región de Murcia regulada en el Decreto 359/2009.

En segundo lugar, la aplicación del instrumento y recogida de información siguió un doble proceso, presencial y virtual, a través de un muestreo aleatorio, obteniendo finalmente un total del 44% de los cuestionarios entregados.

El tratamiento de la información se realizó con el paquete estadístico SPSS en su versión 23.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos dando respuesta a los objetivos propuestos. El primero de ellos se centra en valorar los recursos didácticos y materiales disponibles en los centros educativos en el aula de apoyo. Tal y como se observa en la Tabla 1, a nivel general los profesionales valoran adecuadamente los recursos disponibles en el aula de apoyo, si bien los datos deben ser analizados de manera crítica. Los valores más bajos los obtenidos por los ítems número cuatro –recursos actuales- y el número siete – disponibilidad de SAAC-, con puntuaciones medias de 3.60 ($Sd.=.860$) y 3.16 ($Sd.=1.200$), respectivamente. Por otro lado, destacar que el

valor obtenido por el primer ítem, ya que muestra más de un dos porciento de profesionales que afirman no disponer de un espacio propio para ofrecer el apoyo educativo.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de los recursos didácticos y mobiliario encontrado en las aulas de apoyo

Ítems	Valores:	1	2	3	4	5	M	SD	Md
1. Dispongo de un aula especial para atender a mi alumnado de apoyo.									
	N	1	2	10	21	120	4.67	.715	5.00
	%	.6	1.3	6.5	13.6	77.9			
2. Cuento con recursos materiales, espaciales y personales adecuados y suficientes para...									
	N	0	2	31	85	36	4.01	.700	4.00
	%	0	1.3	20.1	55.2	23.4			
3. Los recursos encontrados en mi aula han sido seleccionados para ser usados por todos los...									
	N	2	5	31	70	46	3.99	.867	4.00
	%	1.3	3.2	20.1	45.5	29.9			
4. Los recursos didácticos encontrados en mi aula son actuales (nuevas tecnologías) y ...									
	N	2	11	55	65	21	3.60	.860	4.00
	%	1.3	7.1	35.7	42.2	13.6			
5. El mobiliario que poseo en mi aula está adaptado a las necesidades de mis alumnos.									
	N	0	5	36	54	59	4.08	.863	4.00
	%	0	3.2	23.5	35.1	38.3			
6. Utilizo materiales didácticos diversos, adaptados a cada una de las dificultades de...									
	N	0	1	15	57	81	4.42	.693	5.00
	%	0	.6	9.7	37.0	52.6			
7. Cuento con recursos alternativos y aumentativos de comunicación (SPC, BLISS, paneles ...)									
	N	17	26	50	38	23	3.16	1.200	3.00
	%	11.0	16.9	32.5	24.7	14.9			
11. Cuento con espacio específico dentro del aula para trabajar con alumnos con Necesidades...									
	N	5	12	26	33	78	4.08	1.132	5.00
	%	3.2	7.8	16.9	21.4	50.6			

A fin de poder analizar cada dimensión de manera global, se ha procedido a realizar un sumatorio de los ítems, calculando el constructo *recursos materiales y didácticos* para su posterior análisis.

Al realizar el análisis por tipo de centro, nos encontramos con que los centros de titularidad pública obtienen una valoración media de 31.5 puntos ($Sd.=3.99$) sobre 40, mientras que los centros de titularidad concertada obtienen una puntuación media de 33.6 ($Sd.=3.93$) sobre 40 puntos. Al analizar las diferencias observadas entre los dos conjuntos de datos, se ha podido comprobar que son estadísticamente significativas ($p=.047$), pudiendo afirmar que los docentes de los centros de titularidad concertada afirman tener más recursos para atender las necesidades específicas de su alumnado que los profesionales de las aulas ubicadas en centros públicos.

Igualmente, indicar que no se ha encontrado diferencia alguna entre las valoraciones realizadas entre las diferentes etapas educativas.

Seguidamente, se da respuesta al segundo objetivo analizar la organización del aula de apoyo, analizando los resultados obtenidos en tres dimensiones del cuestionario, a saber: organización del espacio físico, agrupamientos, y metodologías empleadas.

En la primera dimensión (Tabla 2), a nivel descriptivo destaca el valor obtenido en el ítem 15, con una puntuación media de 4.36 ($Sd.=712$) sobre cinco puntos, indicando que la organización de aula no favorece la inclusión educativa del alumnado que en ella se atiende, encontrando solo un 8.4% ($N=13$) de los profesionales que indican que dicha organización contribuye a la inclusión de sus estudiantes.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de la organización del espacio físico de las aulas de apoyo

Valores:	1	2	3	4	5	M	SD	Md
9. Tengo en consideración las necesidades de mi alumnado para la distribución de mi aula.								
	N	0	0	8	35	111	4.67	.572
	%	0	0	5.2	22.7	72.1		
10. La organización espacial del aula favorece la inclusión del alumnado.								
	N	0	0	21	56	77	4.36	.712
	%	0	0	13.6	36.4	50.0		
12. Utilizo distintas modalidades de organización de espacios en el aula en función de los...								
	N	3	6	17	64	64	4.17	.913
	%	1.9	3.9	11.0	41.6	41.6		
13. Establezco lugares acotados en el aula (zonas, rincones,...) para desarrollar aprendizajes...								
	N	2	11	43	41	57	3.91	1.025
	%	1.3	7.1	27.9	26.6	37.0		
14. En mi aula hay espacios flexibles para diferentes capacidades.								
	N	6	17	36	50	45	3.72	1.117
	%	3.9	11.0	23.4	32.5	29.2		
15. Mi organización actual del aula no favorece la inclusión de mi alumnado.								
	N	5	8	13	49	79	4.23	1.026
	%	3.2	5.2	8.4	31.8	51.3		

En la Tabla 3, se presentan los datos obtenidos en la dimensión que analiza las metodologías desarrolladas en el aula de apoyo para la atención al alumnado. Los resultados descriptivos muestran que los docentes indican que entre sus prácticas se encuentra no utilizar siempre la misma metodología ($M=4.24$; $Sd.=.677$), promover un aprendizaje cooperativo ($M =4.12$; $Sd.=.858$), además de utilizar métodos diversos de aprendizaje con el alumnado con necesidades

especiales para que este pueda trabajar en colaboración con sus compañeros ($M = 4.33$; $Sd. = .647$). Al mismo tiempo, encontramos que los docentes consideran que en algunas ocasiones los procesos de aprendizaje desarrollado en su aula no promueve la inclusión educativa ($M = 3.90$; $Sd. = .969$)

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de las metodologías encontradas en las aulas de apoyo

		<i>M</i>	<i>Sd</i>	<i>Md</i>
Valores:	1 2 3 4 5			
8. Los aprendizajes que desarrollo en el aula en ocasiones no permiten la inclusión del ...	N 3 11 29 66 45 3.90 .969 4.00			
	% 1.9 7.1 18.8 42.9 29.2			
19. Las metodologías utilizadas en mi aula me permiten que el alumnado acceda a la...	N 0 2 9 79 64 4.33 .647 4.00			
	% 0 1.3 5.8 51.3 41.6			
20. A la hora de elaborar actividades siempre utilizo la misma metodología pues considero...	N 28 41 64 16 5 2.54 1.011 3.00			
	% 18.2 26.6 41.6 10.4 3.2			
21. Promuevo un aprendizaje cooperativo en el aula para el enriquecimiento colectivo de...	N 0 7 27 60 60 4.12 .858 4.00			
	% 0 4.5 17.5 39.0 39.0			
22. Las metodologías que utilizo en el aula se centran únicamente en el alumnado con...	N 20 30 46 45 13 3.01 1.163 3.00			
	% 13.0 19.5 29.9 29.2 8.4			
23. Cuando realizo mis intervenciones educativas, lo hago de manera directa e ...	N 1 13 30 71 39 3.87 .913 4.00			
	% .6 8.4 19.5 46.1 25.3			
24. Utilizo métodos diversos de aprendizaje con el alumnado con Necesidades Educativas...	N 0 2 15 81 56 4.24 .677 4.00			
	% 0 1.3 9.7 52.6 36.4			

Para concluir este objetivo, señalar que, al igual que se hiciera en el objetivo anterior, se analizaron las dos dimensiones presentadas de manera global, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las valoraciones realizadas por los profesionales, tanto a nivel de titularidad de centro, de especialidad y de etapa educativa.

Finalmente se da respuesta al último objetivo, que analiza el grado de inclusión existente en las aulas desde la perspectiva de los especialistas. Para poder analizar el dicho grado de inclusión, se ha procedido a agrupar los ítems que componen cada dimensión y recodificar en base a la misma escala de cinco valores empleada, así como a una agrupación final de las dimensiones objeto de análisis, entendiendo este valor como *grado de inclusión de las aulas de apoyo*.

ya que representa la agrupación de todos los ítems. En la Figura 1 se observa cómo las tres dimensiones analizadas obtienen puntuaciones medias superiores a 4 puntos sobre 5, indistintamente del perfil profesional analizado.

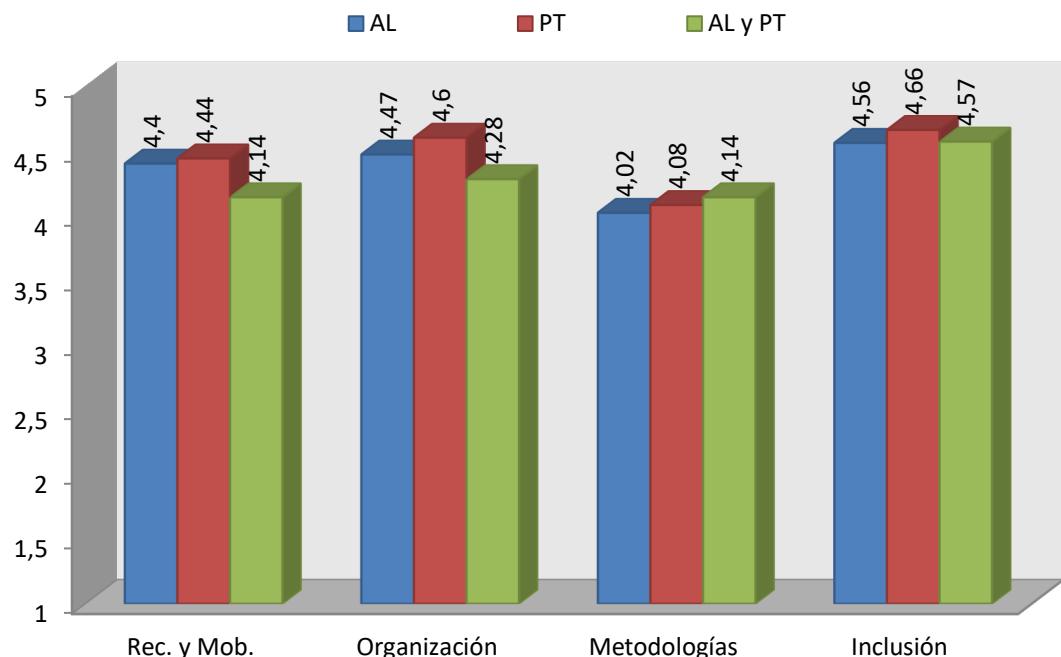


Figura 1. Comparación de distintas dimensiones según el perfil profesional.

Se observa que en la dimensión de *recursos y mobiliario*, así como la referida a la *organización del aula*, los profesionales que desarrollan funciones de ambos perfiles, a saber, pedagogía terapéutica y de audición y lenguaje, realizan un valoración inferior a los otros dos perfiles estudiados. Dichos resultados se muestran en sentido inverso en lo referido a las *metodologías*. A fin de saber si dichas diferencias observadas *a priori* sobre las puntuaciones medias obtenidas, se ha realizado el Anova de una vía de Kruskal-Wallis, pudiendo comprobar que en ninguno de los casos, las diferencias son significativas a nivel estadístico.

En la Figura 2 se presentan los resultados obtenidos en base a la etapa educativa en la que los profesionales ejercen sus funciones. A nivel general, podemos observar que los profesionales que ejercen en la etapa de Educación Infantil, así como los de Educación Primaria y Secundaria, son los que realizan una valoración más inclusiva de sus aulas de apoyo, con puntuaciones medias 4.66 (Sd.=.516) y 4.75

($Sd.=.500$), respectivamente, si bien el Anova de 1 vía de Kruskal-Wallis realizado indica que las diferencias observadas entre las puntuaciones medias ofrecidas por los cuatro grupos de profesionales, no son estadísticamente significativas, ni a nivel global ni por dimensión.

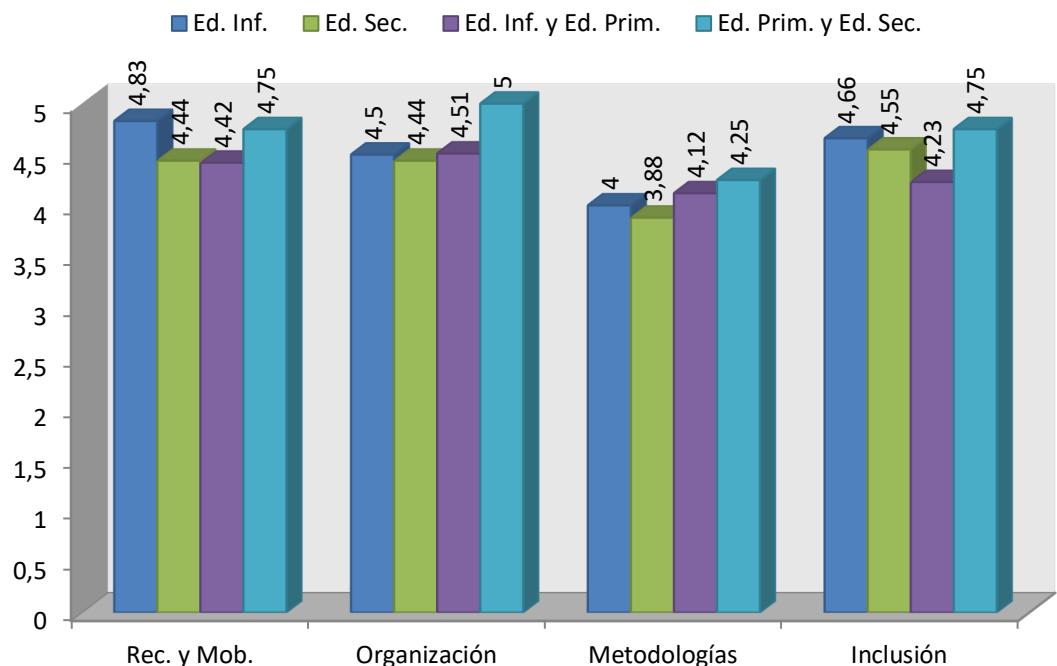


Figura 2. Comparación de distintas dimensiones según la etapa educativa.

Discusión y conclusiones

Inicialmente, si bien es cierto que son muy pocas las investigaciones realizadas en el ámbito tan específico en el que se circunscribe este trabajo, los resultados obtenidos refuerzan las aportaciones encontradas (González y Méndez, 2009; Lledó, 2010). Así pues, tal y como señalan González y Méndez (2009). Se ha podido constatar que el material didáctico y los espacios que se encuentran disponibles, de manera general, obedecen a las características intrínsecas al aula de apoyo, mostrándose, igualmente, suficientes para atender las necesidades del alumnado destinatario. Ahora bien, los recursos difieren en función de la titularidad del centro, siendo los centros concertados los que disfrutan de una mayor dotación de recursos materiales y didácticos para atender a su alumnado.

Cuando hablamos de recursos didácticos, no podemos olvidar que éstos son un elemento clave que permitirá superar las limitaciones inevitables e ineludibles de la propia discapacidad (Comboni et al, 2010), así como un apoyo que permite al docente optimizar su labor (González, 2015). Si bien consideramos que dichos recursos supondrían un gran avance hacia la inclusión en el aula ordinaria, la realidad actual de los centros no se presenta así (Lledó, 2010). Ahora bien, hemos podido observar que, en lo que aula de apoyo de la Región de Murcia se refiere, y a vista de los propios profesionales, los recursos existentes se muestran adecuados y suficientes para poder realizar una adecuada intervención educativa para con los alumnos que presentan algún tipo de necesidad educativa. Cabría preguntarse, tal vez y a modo de reflexión más profunda, si los recursos presentes se adecuarían a los criterios establecidos por Moscardó (2012), por ejemplo.

En lo referente a la organización escolar en pro de la inclusión del alumnado, cabe señalar que nuestros resultados vienen a reforzar esa imagen inclusiva de las aulas de apoyo que se vislumbra en todos los ámbitos estudiados. Destaca así, la organización inclusiva de los espacios en dichas aulas, viniendo a rebatir el estudio de Lledó (2010), donde se puso de manifiesto la necesidad por parte del equipo directivo de los centros de cambios significativos en la organización de éstos. La organización del alumnado dentro del aula de apoyo se concluye que atiende a criterios de calidad en la atención a las diferentes características de los estudiantes, ya que los docentes afirman que hacen agrupamientos, tanto en función de las necesidades educativas, como según el rendimiento y ritmo de aprendizaje en el aula. De ello podemos realizar también otra lectura no tan positiva. Si bien, en mayor medida, la agrupación obedece a criterios pedagógicamente justificados y donde está presente la inclusión y no segregación del alumnado según su habilidad o competencia, existen otras ocasiones que el alumnado es agrupado con otros alumnos que no presentan el mismo ritmo de aprendizaje, lo que seguramente les perjudica si las actividades no se encuentran adaptadas a su nivel.

Es cierto que los docentes afirman realizar actuaciones adecuadas a los diferentes ritmos de aprendizajes, así como ajustadas a las características de sus destinatarios, y esto, sin recursos adecuados, no sería posible. Pero, y máxime cuando se pretende alcanzar la plena inclusión en el aula ordinaria, los recursos, además de adecuados, suficientes... ¿son comprehensivos? ¿favorecen la transición del aula

de apoyo al aula ordinaria, o simplemente facilitan la labor del profesional en un entorno restringido como es el aula de apoyo?. Son cuestiones que abren nuevas vías de reflexión e investigación.

Es importante resaltar que el camino hacia una escuela inclusiva recae en la forma en la que se asume la aceptación de cualquier alumno, y en la consideración de que las diferencias entre el alumnado fortalece la clase y las oportunidades para aprender (Lledó, 2010). Por supuesto, además de tener en cuenta las características y necesidades de los alumnos, es vital que los espacios en los que se desarrolle el alumnado permitan esta inclusión.

De forma general, y según la definición de escuela inclusiva tenida en cuenta en esta investigación (Arnaiz, 2011; 2012; Santana, 2015, etc.), el grado de inclusión existente en estas aulas de la Región de Murcia es adecuado, independientemente del perfil profesional de apoyo o la etapa educativa analizada. Sin olvidar los datos obtenidos, es prioritario hacer hincapié en que la atención a la diversidad desde un planteamiento inclusivo, debe ser abordada como un proceso que, en todo momento, va demandando nuevas formas de actuación, pues cada vez hay más alumnos a los que se les reconoce el derecho a recibir apoyo para superar sus dificultades, así como más tipos de dificultades que deben ser abordadas. Ante ello, se debe tener una preparación en todos los aspectos para hacerlo, tanto en términos de preparación del docente, como de elementos que se puedan encontrar en el aula para hacerlo. Además, consideramos que para que los centros educativos alcancen realmente la inclusión educativa, no se debe apostar por una atención especializada dentro de las aulas de apoyo, sino que éstas deben superar las barreras impuestas por el falso diseño inclusivo de un modelo educativo que no obedece a las necesidades sociales o éticas. De nada sirve que el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se encuentre muy incluido en el aula de apoyo, si cuando vuelve a su aula ordinaria se encuentra de nuevo con limitaciones para desarrollar su aprendizaje y su máximo desarrollo.

Referencias

- Ainscow, M. (1991). *Effective Schools for All*. London: Fulton.
- Araque, N. y Barrio, J. L. (2010). Atención a la diversidad y desarrollo de procesos educativos inclusivos. *Revista de Ciencias Sociales*, 4, 1-37.

- Armstrong, F. (1999). Inclusion, curriculum and the struggle for space in school. *International Journal of Inclusive Education*, 3(1), 75- 87
- Arnaiz, P. (1996). Las escuelas son para todos. *Siglo Cero*, 27(2), 25-34.
- Arnaiz, P. (2011). Luchando contra la exclusión: Buenas prácticas y éxito escolar. *Revista innovación educativa*, 21, 23-35.
- Arnaiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Revista Educatio Siglo XXI*, 30(1), 25-44.
- Biedma, P. E. y Moya, A. (2015). La intervención del Profesorado de Apoyo a la Integración dentro del aula ordinaria en Huelva capital: Hacia una escuela inclusiva. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*, 8(2), 153-170.
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández-Pina, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Castro, M. M. y Lata, S. (2015). El aprendizaje cooperativo, un camino hacia la inclusión educativa. *Revista complutense de Educación*, 27(3), 1085-1101. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47441.
- Comboni, S., Garnique, F. y Juárez, J. M. (2010). De la educación especial a la educación inclusiva. *Argumentos*, 23(62), 41-83.
- De Haro, R., Escarbajal, A. y Martínez, R. (2010). Una aproximación a la educación inclusiva en España. *Revista educación inclusiva*, 3(1), 149-164.
- Garrido, C. F. y Pérez, F. M. (2008). Marco legislativo y modelos organizativos en la atención educativa del alumnado con necesidades educativas especiales. En CPR (Comps.). *Atención a la diversidad* (pp. 332-380). Murcia: Ministerio de Educación y Ciencia.
- González, D. (2002). *Las dificultades de aprendizaje en el aula*. Cádiz: Edebe.
- González, I. (2015). El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula. *Escritos en la facultad*, 109, 1-106.
- González, M. P. y Méndez, J. A. (2009). El profesor de apoyo de los centros ordinarios: aspectos didácticos y funcionales para la atención a la diversidad. En B. D. Silva, L. S. Almeida, A. P. Barca y M. Peralbo (Coords.). *Actas del X Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía*. (pp. 4246-4257). Portugal: Universidad de Minho.
- Hernández-Pina, F. y Maquilón, J.J. (2010). Introducción a los diseños de investigación educativa. En S. Nieto (Ed.). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa*. (pp.109-126). Madrid: Dykinson.
- Lavigne, R. y Romero, J. F. (2005). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos, I. Definición, Características y tipos*. Andalucía: Junta de Andalucía Consejería de Educación Dirección General de Participación y Solidaridad Educativa.

-
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013.
- Lledó, A. (2010). Una revisión sobre la respuesta educativa de los centros escolares en el cambio hacia la inclusión educativa. *Revista Educación Inclusiva*, 3(3), 1-16.
- Martínez, B. (2005). Las medidas de respuesta a la diversidad: posibilidades y límites para la inclusión escolar y social. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 1(1), 1-31.
- Mateo, L. (2010). La atención a la diversidad en Educación Primaria. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 9, 1-15. Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7346.pdf>.
- Moscardó, M. J. (2012). Recursos para atender al alumnado con necesidades educativas especiales. *Publicaciones Didácticas*, 26, 20-27.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Report. Recuperado de: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2015). *La Educación para Todos,2000-2015: logros y desafíos*. Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232435>
- Santana, C. (2015). *Análisis de las prácticas de integración del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo*. (Trabajo Fin de Grado). Universidad de la Laguna, España.
- Skliar, C. (2005). Poner en tela de juicio la normalidad, no la anormalidad. Políticas y falta de políticas en relación con las diferencias en educación. *Revista Educación y Pedagogía*, 17(41), 9-22.
- Trujillo, E. (2014). *La importancia de los espacios escolares en la Enseñanza- Aprendizaje de los alumnos*. (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Málaga, España.