

# Diseño e implementación de una experiencia para trabajar la interculturalidad en Educación Infantil a través de realidad aumentada y códigos QR

Antonio-Manuel Rodríguez-García

Francisco Javier Hinojo-Lucena

Universidad de Granada. España.

arodrigu@ugr.es

fhinojo@ugr.es

Miriam Ágreda-Montoro

Universidad de Jaén. España.

magreda@ujaen.es

Recibido: 28/12/2016

Aceptado: 16/10/2017

Publicado: 16/1/2019



## Resumen

Los últimos años se han caracterizado por el incremento y llegada a las aulas escolares de alumnado procedente de países distintos, unidos al aumento de una sociedad ampliamente multicultural. Las necesidades que esta situación demanda han de trabajarse desde edades tempranas en el sistema educativo, para acercar a los alumnos al entendimiento mutuo de la sociedad multicultural. Siendo este el punto de partida para nuestro diseño e implementación de un proyecto donde se trabaja la educación intercultural a través de herramientas TIC emergentes como son la realidad aumentada y los códigos QR, la experiencia fue llevada a cabo en el período de prácticas de los futuros docentes del Grado de Educación Infantil, como trabajo de la asignatura de Recursos Didáctico-Tecnológicos Aplicados a la Educación Infantil durante el curso 2016-2017. Los resultados muestran la gran aceptación de estas tecnologías, tanto de los maestros en activo como de los futuros docentes, y su empleo para trabajar de manera innovadora los contenidos didácticos, resaltando una mejora de la motivación, interés e implicación de sus alumnos.

**Palabras clave:** realidad aumentada; códigos QR; educación intercultural; educación infantil; experiencia didáctica

**Resum.** *Disseny i implementació d'una experiència per treballar la interculturalitat en Educació Infantil a través de la realitat augmentada i codis QR*

Els últims anys s'han caracteritzat per l'increment i l'arribada a les aules escolars d'alumnes procedents de països diferents, units a l'augment d'una societat àmpliament multicultural. Les necessitats que aquesta situació demanda han de treballar-se des d'edats primerenques en el sistema educatiu, per acostar els alumnes a l'entesa mútua de la societat multicultural. Sent aquest és el punt de partida per al nostre disseny i implementació d'un projecte en què es treballa l'educació intercultural a través d'eines TIC emergents com són la realitat augmentada i els codis QR, l'experiència va ser duta a terme durant el període de pràctiques dels futurs docents del Grau d'Educació Infantil, com a treball de l'assignatura de Recursos Didàctico-Tecnològics Aplicats a l'Educació Infantil durant el curs 2016-2017. Els resultats

mostren la gran acceptació d'aquestes tecnologies, tant dels mestres en actiu com dels futurs docents, i la seva ocupació per treballar de manera innovadora els continguts didàctics, ressaltant una millora de la motivació, l'interès i la implicació dels seus alumnes.

**Paraules clau:** realitat augmentada; codis QR; educació intercultural; educació infantil; experiència didàctica

**Abstract.** *Design and implementation of an educational project on interculturality in early childhood education using augmented reality and QR codes*

In recent years, schools have witnessed an increase in the arrival of students from different countries in their classrooms, in addition to a growing multicultural society. This situation has given rise to specific needs that must be addressed from an early age in the educational system in order to promote students' mutual understanding of multicultural society. This study presents the design and implementation of a project on intercultural education using emerging ICT tools such as augmented reality and QR codes. The experience was carried out during the internship period of future teachers in the BA in Early Childhood Education through an assignment in the subject of Didactic-Technological Resources Applied to Early Childhood Education during the 2016–2017 academic year. The results show that both active and future teachers widely accept these technologies and use them to innovate didactic contents, as well as an improvement in the motivation, interest and involvement of their students.

**Keywords:** augmented reality; QR codes; intercultural education; child education; didactic experience

### Sumario

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Introducción  | 4. Descripción de la experiencia |
| 2. Una sociedad ampliamente multicultural: nuevos retos en el siglo XXI  | 5. Evaluación de la experiencia  |
| 3. TIC e interculturalidad: una fructífera simbiosis para trabajar el reconocimiento de la diversidad cultural | 6. Conclusiones                  |
|  | Referencias bibliográficas       |

## 1. Introducción

Sumergidos en un mundo globalizado, cuyas características principales vienen determinadas por la cohabitación en un mismo espacio de personas procedentes de diversos países y culturas, por el gran flujo de movimientos sociales, la innovación incesante y la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como de sus implicaciones en la vida política, social, económica, cultural y, por ende, educativa, precisamos de la generación de nuevos espacios de convivencia que aboguen por el entendimiento y la cohesión social. Sin embargo, en no pocas ocasiones nos encontramos ante ciertas prácticas que dificultan la conquista de ese orden social que busca la proyección común de una vida compartida y preconcebida bajo los valores del res-

peto. Los peligros de este proceso vienen determinados por la imposición de la cultura dominante frente aquellas minoritarias, de las grandes empresas frente a las pequeñas, de los más grandes y poderosos contra los más pequeños e insignificantes (Bueno y Domingo, 2016). Esto es, en otras palabras, la imposición de la hegemonía frente a la inferioridad. Caemos, de esta manera, en el peligro de infravalorar a ciertos colectivos o grupos, pues apostamos por una homogeneización de las tradiciones más arraigadas en la sociedad y que juzgan, bajo su óptica dominante, los preceptos que las caracterizan. Precisamente, es por este motivo que nos encontramos en la imperiosa necesidad de incentivar grandes cambios en el proceso educativo para brindar diversas oportunidades que apuesten por trabajar la diversidad cultural en un asentamiento de principios éticos y responsables, donde se trabaje en pro de la heterogenia en lugar de la uniformidad (Escarbajal, 2014; Perkins et al., 2017).

En esta línea, las TIC ofrecen distintas posibilidades muy novedosas para apostar por una plena integración de las diferentes culturas en nuestros centros (McCarthy, 2017). La tecnología ha ido promoviendo el surgimiento de nuevas prácticas que abogan por una aceptación y reconocimiento del otro como igual y semejante a nosotros (Leiva y Priegue, 2012). Además, desde la innovación tecnológica y las tecnologías emergentes, como pueden ser la realidad aumentada (Cabero-Almenara y Barroso Osuna, 2016), los códigos QR (Gamba, 2012), la ludificación (Aznar-Díaz, Raso-Sánchez, Hinojo-Lucena y Romero-Díaz, 2016), entre otros, se pueden promover nuevas estrategias de aprendizaje (Cózar, Moya, Hernández y Hernández, 2015). De este modo, y bajo tal pretensión, nace la presente iniciativa que combina tecnologías emergentes con aspectos de la cultura y trabaja en la línea de conquistar una convivencia verdaderamente intercultural, intentando evitar prácticas etnocentristas, relativistas o procesos de aculturación.

## 2. Una sociedad ampliamente multicultural: nuevos retos en el siglo XXI

No es necesario hacer un análisis profundo de la realidad para percibir que uno de los rasgos que la caracteriza viene dado por la presencia de personas procedentes de diferentes culturas que conviven en un mismo espacio. Todo ello tuvo su origen en los fuertes flujos de migración, especialmente surgidos tras la globalización mundial, y que dieron como resultado la difuminación de las barreras geográficas que distanciaban a unas sociedades de otras. La multiculturalidad, en este sentido, puede entenderse como la coexistencia en un mismo contexto o espacio geográfico, social y físico de personas procedentes de múltiples culturas. Tal concepto abarca todas las diferencias relacionadas con el concepto de cultura: lingüística, étnica, género, religiosa o racial.

Sin embargo, 'cohabitar' no significa 'entendimiento'. Y este hecho es tomado, en numerosas ocasiones, como algo negativo, de manera que se provocan ciertos rechazos al *otro*, a lo desconocido y a lo diferente. Algunos autores señalan que tendemos a percibir la diferencia pensando en aquellas personas que proceden de otros países (Dietz, 2017). No obstante, muchas veces

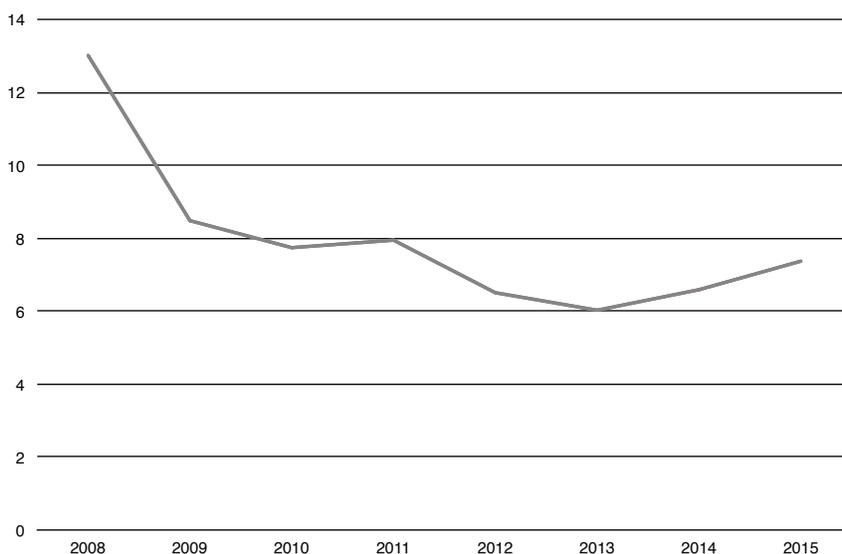
olvidamos prestar atención al entorno que nos rodea y en el que conviven personas que han nacido y viven dentro de nuestras fronteras, pero sus formas de vida y su cultura son, de algún modo, diferentes a las nuestras.

Como bien comentábamos, lo desconocido, lo desigual, suele provocar rechazo y, a veces, dicha actitud conlleva repercusiones negativas que pueden generar problemas muy graves con fatales desenlaces. Por tanto, si apostamos por una sociedad y una educación intercultural estaríamos abriendo puertas al intercambio o la interacción entre personas procedentes de distintas culturas, y generaríamos espacios de diálogo que se asientan bajo los valores del respeto, el entendimiento y el enriquecimiento bilateral. Todos estos aspectos se convierten en acciones clave para el desarrollo de la competencia intercultural de la que nos habla Rodríguez-Izquierdo (2015) pues, de esta manera, se les brindan a las personas una serie de posibilidades educativas para reflexionar críticamente acerca de su propia cultura y de la de los demás y se eliminan sesgos negativos que distancian las bases de una convivencia positiva y enriquecedora.

### *2.1. España como sociedad multicultural*

Durante los últimos años, España ha sido un país receptor de inmigrantes procedentes de distintos lugares de la geografía mundial. Atendiendo de manera específica a los diferentes datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016), la tasa bruta de inmigración procedente del extranjero ha ido decayendo desde el año 2008 —fecha clave en el auge de la crisis

**Gráfico 1.** Tasa bruta de inmigración procedente del extranjero



Fuente: INE (2016).

económica—, hasta obtener los valores mínimos en el año 2013. Sin embargo, desde entonces, la situación ha vuelto a experimentar un crecimiento progresivo que sitúa valores de inmigrantes procedentes de otros países en más de 7 millones de personas (gráfico 1).

En lo que respecta a los datos censados, en el año 2014 había más de cinco millones de extranjeros inscritos en España (INE, 2016), sin contar aquellos que no permanecen de manera regularizada en nuestro país.

Evidentemente, este hecho repercute en las aulas educativas de todo el panorama educativo nacional, y es especialmente relevante en algunas zonas de la geografía española como, por ejemplo, Cataluña, Islas Baleares, Canarias, Región de Murcia, Andalucía, Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad de Madrid, según el INE, donde se ha producido un mayor crecimiento de la población inmigrante durante el último año según las fuentes anteriormente citadas.

## *2.2. Hacia una educación intercultural*

La situación actual pone de manifiesto la necesidad de plantearnos y cuestionarnos las implicaciones educativas que esta conlleva en nuestras aulas y en nuestra sociedad en general, de manera que será necesario llevar a cabo acciones educativas que apuesten por el reconocimiento de la pluralidad, hecho especialmente relevante en los centros escolares, pues es donde se forjan los valores de las personas y donde se educan a las generaciones futuras (Escarbajal, 2014; McCarthy, 2017; Moreno, 2017). La justificación de una educación intercultural en nuestra época, y el consiguiente desarrollo de la competencia intercultural, queda más que avalada por la brecha existente que nos ha conferido la historia mundial; desde el momento que han sido múltiples y agravados los hechos cometidos a lo largo de los tiempos y que han terminado por generar fuertes focos de exclusión y marginación social.

A pesar de esta necesidad manifiesta a nivel global, la competencia intercultural no ha recibido en la actualidad ninguna definición clave ampliamente aceptada por la comunidad científica (Bolten, 2016). Sin embargo, este autor recoge tres dimensiones fundamentales para el desarrollo de tal competencia: dimensión afectiva, cognitiva y conativa. La primera de ellas hace referencia a los sentimientos relacionados con la tolerancia, ausencia de prejuicios, empatía, aceptación y respeto hacia los demás, entre otros, valores muy propios a desarrollar desde la educación infantil (Bernabé, 2016; Leiva, 2015); la segunda alude al conocimiento tácito de la cultura como instrumento dependiente del contexto, el pensamiento, las opiniones..., así como la comprensión de la existencia de diferentes culturas y sus implicaciones; y, por último, la tercera hace alusión a los hechos y la conducta de la persona, su voluntad y disposición de comunicarse de manera respetuosa con personas de otras culturas, entre otras. Así, entendemos que la competencia intercultural asienta sus bases en un concepto amplio de la cultura, la cual acepta y abraza a todas y cada una de las existentes, al mismo tiempo que reconoce su interrelación.

Ser competente en esta dimensión, por tanto, facilita el desarrollo de una actitud crítica que se ejerza con respeto hacia la cultura, independientemente de cuál se trate.

Educación para convivir en sociedades diversas, multiculturales y plurales deben ser los primeros referentes para la construcción de una educación intercultural, a través de la cual se forjen los pilares necesarios para vivir en contextos heterogéneos. Por ello, Apple (2012) nos menciona la necesidad de compromiso de los educadores y de la sociedad para el fortalecimiento de una cohesión social que sea construida desde la pluralidad. En otras palabras, educar para la interculturalidad supone la construcción de un concepto de comunidad que emana de la diversidad de identidades, donde se fraguan diálogos de entendimiento y que permanecen circunscritos a un universo un tanto contradictorio.

### **3. TIC e interculturalidad: una fructífera simbiosis para trabajar el reconocimiento de la diversidad cultural**

La multiculturalidad no solo está presente en la convivencia de personas físicas en las sociedades, sino que se ha convertido en un elemento inherente de la cultura digital que se promueve con el desarrollo de las TIC. Internet se ha convertido en un espacio abierto al contacto e interacción entre personas procedentes de diferentes contextos y con sistemas culturales diferentes a los que nos son familiares (Rodríguez-Izquierdo, 2015).

Autores como Leiva y Almenta (2013) proponen un nuevo concepto para entender la multiculturalidad surgida tras la irrupción de las TIC: «digiculturalidad». Esta palabra nace de la combinación de prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje con sustento y ayuda de las TIC, teniendo como objetivo promover e impulsar un correcto desarrollo de la educación intercultural a través de prácticas en comunidades virtuales que susciten una acción educativa multiculturalmente inclusiva.

Aparte de abrir nuevos espacios y vías de comunicación para el entendimiento, las TIC también nos ofrecen una gran cantidad de herramientas para trabajar una extensa gama de contenidos y competencias en educación. En los últimos tiempos han germinado gran cantidad de tecnologías que han llegado al terreno educativo para promover nuevas experiencias de aprendizaje. Un claro ejemplo de ello son las diferentes acciones de buenas prácticas docentes que hacen uso de las TIC para trabajar aspectos relacionados con la educación intercultural (Zapata, Dalouh, Cala y González, 2017), ya sea desde la integración de plataformas, redes sociales, entornos personales de aprendizaje o haciendo uso de herramientas más específicas como la realidad aumentada o los códigos QR.

A través de las tendencias en auge que emanan del campo de la tecnología educativa se puede dar respuesta de manera innovadora a los retos actuales que caracterizan al sistema educativo como, por ejemplo, trabajar la interculturalidad bajo una óptica diferente a través de estrategias novedosas como la rea-

lidad aumentada y los códigos QR. Además, Rodríguez-Izquierdo (2015) pone de manifiesto en su investigación el potencial de la tecnología para contribuir al desarrollo de la educación y competencia intercultural. De este modo, entendemos que mediante la combinación de «cultura» y «TIC» se pueden llegar a promover diversas experiencias educativas que beneficien al surgimiento de una concienciación plena desde edades muy tempranas. Hablamos del uso de las TIC como herramientas y estrategias de aprendizaje motivadoras, no pensando en estas como un fin en sí mismo, sino como el medio innovador para continuar avanzando en la construcción de una sociedad pluricultural que edifique sus cimientos en el entendimiento y el respeto mutuo.

### *3.1. Realidad aumentada*

La realidad aumentada, en adelante RA, se ha posicionado como una de las estrategias tecnológicas que tendrá un fuerte impacto en un futuro próximo. Las posibilidades educativas que nos ofrece esta tecnología son múltiples y variadas y atienden, principalmente, a los objetivos de aprendizaje que el docente se haya propuesto de antemano.

La RA puede entenderse como la combinación de información física y digital en tiempo real a través del uso y empleo de dispositivos tecnológicos, que se encargan de añadir la información digital al objeto físico (Cabero-Almenara y Barroso Osuna, 2016). Permite al usuario obtener una visualización de objetos virtuales superpuestos en objetos reales con la ayuda de dispositivos tecnológicos, fundamentalmente a través de la cámara (González, Vallejo, Albusac y Castro, 2013). Las características principales de esta tecnología nos permiten: la combinación de objetos reales y virtuales en un ambiente real; la alineación de dichos objetos entre sí; y la ejecución de manera interactiva y en tiempo real (Di Serio, Ibáñez, y Delgado, 2013).

Para llevar a cabo esta combinación de objetos físicos con objetos digitales, la tecnología nos brinda una serie de aplicaciones, tales como: Aurasma, Star Walk, Spacecract 3D, Anatomy 4D, Chromville, entre otras (Lee, 2016).

Su aplicación es tan versátil que se han llevado a cabo experiencias educativas haciendo uso de esta tecnología en distintos niveles educativos: infantil (Sánchez, 2016), primaria (Muñoz-Cristobal et al., 2015), secundaria, formación profesional, bachillerato y universidad (Bressler y Bodzin, 2013). Entre sus fines, podemos destacar el empleo de esta tecnología para la enseñanza de las ciencias, hábitos de vida saludable, mejora de la convivencia escolar, enseñanza de la medicina, entre otros (Barroso, Cabero y Moreno, 2016; Cabero, García y Barroso, 2016). En este sentido, autores como Akçayir y Akçayir (2017), Bacca, Baldiris, Fabregat y Graf (2014) o Fonseca, Redondo y Valls (2016) señalan que el empleo de la RA en educación beneficia la motivación, implicación y mejora académica, además de promover un mayor acercamiento entre el contexto formal de aprendizaje y la experiencia real.

### 3.2. Códigos QR

Los códigos QR responden a «quick» y «response», es decir, respuesta rápida. Son un sistema que nos permite el almacenamiento de información variada, de manera que se posibilita al usuario acceder a la misma de manera rápida mediante un lector de códigos QR (Román y Méndez, 2014).

La información que albergan al proceder a su respuesta puede ser muy variopinta: vídeos, texto, música; enviar un mensaje, un correo; enlaces a perfiles sociales, a webs determinadas o URL, etc. Simplemente bastaría con pasar el lector de códigos QR, que generalmente será una aplicación que hará uso de la cámara del dispositivo tecnológico, para poder acceder a la información almacenada. Para ello contamos con diferentes aplicaciones para leer códigos de respuesta rápida (p. ej.: Bar-Code, i-nigma, NeoReader, QR Droid, Scan, Quick Scan) como para crearlos (p. ej.: QR code, QR-code generator, QRVoice).

Al igual que ocurre con la RA, el empleo de los códigos QR con fines educativos viene determinado por la creatividad del docente o el alumno a la hora de ponerlo en práctica. Simplemente bastaría con hacer una búsqueda liviana en la red para cerciorarnos de algunas aplicaciones didácticas.

## 4. Descripción de la experiencia

La etapa de la primera infancia es de vital importancia para el desarrollo del sujeto. Por ello, es necesario partir de experiencias motivadoras que promuevan aprendizajes significativos. A través de este tipo de acciones de enseñanza, los niños pueden trabajar contenidos y valores tan importantes asociados a la cultura de manera lúdica, natural y atractiva.

Una vez asentadas las bases de partida de la propuesta, procedemos a su descripción pormenorizada en torno a las bases, objetivos e implementación de la misma. La experiencia fue iniciada en la asignatura de Recursos Didáctico-Tecnológicos aplicados a la Educación Infantil en la Universidad de Granada durante el curso 2016-2017, impartida en el primer semestre del tercer curso de la titulación y cuyos participantes pertenecían a un grupo de mañana de dicha materia. Aprovechando el período de prácticas de los alumnos, se les propuso realizar un proyecto para integrar tecnologías emergentes con realidades educativas actuales que pueden ser tratadas bajo una óptica innovadora. Las temáticas tratadas en los diferentes proyectos fueron consensuadas entre los alumnos y los profesores de la asignatura atendiendo a las tres áreas fundamentales del currículum en Educación Infantil. Se tomaron diversas unidades temáticas para el trabajo colaborativo entre compañeros para diseñar la actividad didáctica que, con posterioridad, implementarían en el aula. Algunos de los temas seleccionados fueron: las estaciones del año, la familia, los animales, hábitos saludables, los sentimientos, la cultura, entre otros. Por el menester de este trabajo, nos centraremos exclusivamente en lo que se refiere a la educación intercultural.

Antes de proseguir, es preciso señalar que en la presente experiencia se trabaja el concepto de cultura de forma reducida, pues entendemos que es la mejor manera de adaptarla y proporcionar un primer acercamiento del término a los destinatarios finales de la misma (niños de 4 y 5 años) (Moreno Lucas, 2017). Por tanto, nos centramos en los rasgos culturales esenciales (materiales y no materiales), tales como el idioma, objetos, vestimenta, costumbres, gastronomía, valores, aspecto físico, religión, para facilitar así la promoción de prácticas que apuesten por el reconocimiento de distintas representaciones culturales diferentes a la nuestra (Leiva, 2017).

Los objetivos generales que pretendíamos conseguir con la experiencia eran los siguientes:

1. Acercar a los estudiantes de la titulación de Maestro en Educación Infantil a una experiencia práctica y real llevada a cabo con alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil (4-5 años).
2. Realizar una propuesta didáctica innovadora basada en la implementación de la RA y los códigos QR para trabajar la educación intercultural desde edades tempranas.
3. Reconocer la diversidad cultural como elemento enriquecedor de la sociedad del siglo XXI.
4. Conocer la valoración de la experiencia tanto de los futuros como actuales docentes. Este último objetivo se llevará a cabo a través de la evaluación de la experiencia.

#### 4.1. Metodología

La metodología de trabajo quedó dividida en dos partes fundamentales: una primera referida al *diseño* (explicación, experimentación y diseño de la propuesta) y una segunda dedicada a la *implementación* (contacto, permisos, puesta en práctica y valoración de los resultados). Por un lado, se trabajó en el aula universitaria con el alumnado matriculado en la asignatura anteriormente mencionada. La metodología de trabajo se basó fundamentalmente en el concepto didáctico *learning by doing*, es decir, aprender haciendo. De manera breve, el proceso seguido en este caso queda reflejado en las siguientes líneas:

1. En primer lugar, se otorgaron las nociones básicas sobre RA respondiendo a las siguientes cuestiones: qué es, para qué sirve, qué podemos trabajar con ella, cómo podemos utilizarla y, por último, conocimiento sobre prácticas y experiencias didácticas basadas en la implementación de esta tecnología en las aulas. Todo ello tuvo una duración de una hora de sesión de trabajo.
2. En segundo lugar, y al igual que en el paso anterior, se construyeron las bases teóricas sobre los códigos QR, así como su utilidad en el campo de la educación, empleando para ello una sesión de trabajo. De igual modo, se trabajó para el conocimiento de las distintas aplicaciones móviles y pági-

- nas web para generar códigos QR estáticos y dinámicos. Trabajamos con: QR code, QR-code generator, QRVoice, QR Droid, QR Reader, entre otros.
3. En tercer lugar, se realizó la selección de una serie de aplicaciones móviles para trabajar la RA en las aulas escolares. Se utilizaron aplicaciones como Quiver, Aurasma y Chromville. Con ellas, los futuros docentes debían experimentar las diferentes posibilidades que nos brindan estas aplicaciones, bien a través de RA con marcador (por ejemplo, los dibujos que nos ofrecen estas aplicaciones) o sin marcador, es decir, creando ellos mismos la RA a partir de un objeto físico inmóvil. De forma paralela a esta y las sesiones anteriores, los docentes de los centros recibieron la información pertinente para solicitar los permisos referentes a la puesta en práctica de la experiencia, obteniendo un informe positivo por parte de los mismos.
  4. En cuarto lugar, trabajamos de manera colaborativa y grupal para diseñar la experiencia de aprendizaje que, con posterioridad, llevaríamos a su puesta en práctica en los centros donde los alumnos realizaban sus prácticas. Este proceso estuvo compuesto por tres sesiones donde se trabajaron tres conceptos fundamentales para incluir en la propuesta: cultura, costumbres y convivencia. El trabajo fue tomando forma a través de la lluvia de ideas propuestas por los diferentes alumnos y los profesores, así como a través de la búsqueda e indagación de información que nos brinda la red. Durante estas tres sesiones los alumnos fueron diseñando las distintas actividades que iban a emplear en la gymkhana aumentada con códigos QR.

Por otro lado, una vez que se habían afianzado los conocimientos teóricos y prácticos de las distintas tecnologías empleadas, se puso en marcha un proceso de investigación-acción donde eran los propios estudiantes de la titulación de Maestro de Educación Infantil quienes tenían que llevar a cabo en un aula real la experiencia que habíamos tratado en clase. Para ello, se siguieron una serie de pasos que detallamos a continuación:

1. *Contacto y permiso a los docentes encargados de las aulas*, así como a las distintas figuras de la institución escolar (director, tutores, familias) cuando la ocasión lo requiriese. Esta fase constaba de dos partes: por un lado, el profesor encargado de la asignatura escribió una carta a los docentes de los centros de prácticas explicándoles la actividad que habíamos trabajado en clase y queríamos llevar a cabo en el aula de prácticas para que, por un lado, los estudiantes tuvieran una experiencia real realizada por ellos y en la que habían trabajado desde el primer momento y, por otro lado, se trabajase la cultura de un modo diferente e innovador en las aulas de Educación Infantil mediante el uso de la tecnología.
2. *Implementación de las actividades a realizar*. En este momento, los alumnos recibieron una explicación sobre la actividad que se iba a realizar acerca de la cultura, las costumbres, la vestimenta y la convivencia con personas procedentes de otros países. La actividad se inició con la lectura de un cuento por parte de los docentes a los niños, para seguir con el dibujo de

una bandera y, finalmente, realizar una gymkhana cultural por las instalaciones del centro.

- a. *Lectura del cuento.* El proyecto se inició a partir del cuento titulado «Un monstruo rosa», de Olga de Dios, llevando a cabo una adaptación del mismo por parte de los alumnos en prácticas, que se trataba fundamentalmente de la combinación de la fábula con la tecnología de RA. A través de este cuento, los niños veían las imágenes aumentadas en un entorno virtual en tres dimensiones, acompañado a su vez de canciones que comenzaban al pasar la aplicación del dispositivo móvil (Tablet o Smartphone) por encima del marcador de RA. Todo ello fue llevado a cabo con la aplicación web de Aurasma (<<https://www.aurasma.com>>). Lo que se perseguía con este cuento residía en la idea fundamental del reconocimiento de la diferencia como elemento enriquecedor de la sociedad actual.
- b. *Dibujando tu bandera.* Para la realización de esta actividad se tomó como referencia la lámina ofrecida por la aplicación de Quiver web (<<https://goo.gl/fjL5Q4>>) titulada «Crea tu propia bandera». El ejercicio consistía en que los niños debían colorear la bandera de un país determinado y establecido por el docente fijándose en las distintas imágenes proyectadas a través de la Pizarra Digital. Una vez terminado el dibujo, se empleaba la aplicación Quiver para ver la bandera que habían dibujado ondeando en RA.
- c. *Gymkhana cultural.* En esta actividad los alumnos se encontraban organizados por grupos en función del país que les había tocado en la actividad anterior. Se utilizaron las banderas de España, Francia, Alemania, Japón y Estados Unidos. Previamente a la realización de la gymkhana, los docentes habían situado en diferentes puntos del centro unos códigos QR con vídeos, imágenes, instrucciones o letras asociadas, de manera que cuando se proyectaba el dispositivo móvil sobre el código de respuesta rápida, este le remitía a un recurso donde eran los propios docentes quienes les aportaban una breve explicación del país, las costumbres, la vestimenta, la gastronomía, la situación geográfica, el idioma, objetos más significativos, valores, etc. Se daban una serie de nociones básicas a los niños sobre el valor de la diferencia y se trabajaban habilidades como la lectura, la comprensión, la utilización de las TIC, la creatividad, etc., así como valores como el respeto a la diversidad, el pluralismo cultural, el valor de lo diferente y el enriquecimiento mutuo.
- d. *Asamblea.* Una vez llevada a cabo la gymkhana cultural se procedió a realizar una asamblea con los alumnos de Educación Infantil, cuyo objetivo era afianzar y asentar las bases que se habían trabajado en las distintas actividades: reconocimiento de la diversidad cultural, convivencia pacífica, entendimiento mutuo, igualdad, solidaridad, cooperación, etc.

## 5. Evaluación de la experiencia

Una vez que la experiencia había finalizado y habían sido puestas en práctica todas las actividades diseñadas, procedimos a evaluar los resultados obtenidos atendiendo al siguiente objetivo general:

- Conocer la valoración de los actuales y futuros docentes acerca del potencial de herramientas TIC para trabajar contenidos didácticos en Educación Infantil.

Del mismo modo, dicho objetivo general se desglosa en los siguientes específicos:

- Examinar el conocimiento previo por parte de los actuales y futuros docentes acerca de tecnologías emergentes como la RA y los códigos QR.
- Analizar los beneficios y potencialidades de las TIC para desarrollar experiencias de aprendizaje motivadoras, innovadoras y que despierten un mayor interés en el alumnado.
- Considerar la RA y los códigos QR como recursos que apoyan el aprendizaje de la educación intercultural y de otras actividades adaptando su contenido.
- Determinar si la realización de la experiencia supondrá el punto de partida para el desarrollo de nuevas actividades educativas de esta índole.

### 5.1. Método

Llevamos a cabo un estudio descriptivo de corte transversal mediante el empleo de un cuestionario diseñado *ad hoc* para profundizar en la valoración de la experiencia. Pretendíamos, por tanto, recoger la información en un momento puntual tras haber finalizado la propuesta relatada, de forma que esta sirviese para valorar y conocer la utilidad de la práctica.

### 5.2. Muestra

En la valoración de la experiencia participaron los maestros-tutores en ejercicio de las aulas del segundo ciclo de Educación Infantil, así como los futuros docentes encargados en prácticas. En total, fueron 40 docentes en activo y 40 alumnos de magisterio, entendiéndose la muestra reducida debido a que se trata de una experiencia particular, tal como ocurre en otras investigaciones de esta índole (Cózar et al., 2015), llevada a cabo en una materia específica del Grado de Maestro en Educación Infantil. Por otro lado, los centros de prácticas donde fue implementada la experiencia estaban todos en la ciudad de Granada, así como en pueblos del extrarradio.

### 5.3. Instrumento de recogida de datos

El cuestionario diseñado estuvo compuesto por la totalidad de 11 ítems de la Escala Likert, con valores que oscilan entre el 1 y el 4 (1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = De acuerdo; 4 = Totalmente de acuerdo).

En lo que respecta a la fiabilidad del instrumento, se obtuvo a través del coeficiente de alfa de Cronbach, que dio como resultado 0,861. Cada una de las 11 variables ha sido codificada en el paquete estadístico SPSS 23.0 para su análisis, atendiendo al siguiente significado:

- #A01 Conocía de antemano la realidad aumentada y había llevado a cabo diferentes actividades haciendo uso de esta tecnología emergente.
- #A02 Conocía los códigos QR y los había utilizado para desarrollar actividades en el aula.
- #A03 Reconozco que las TIC aportan grandes recursos para trabajar los contenidos didácticos en las aulas de Educación Infantil.
- #A04 Mi interés por la tecnología ha crecido a través de la realización de esta actividad.
- #A05 La realización de la actividad me ha parecido interesante e innovadora para trabajar la interculturalidad en todas las etapas educativas haciendo sus adaptaciones correspondientes.
- #A06 La actividad realizada es un gran recurso para trabajar diferentes temáticas educativas si adaptamos su contenido.
- #A07 Pienso que con la realización de esta actividad se ha despertado un mayor interés en el alumnado.
- #A08 La actividad realizada es un potente recurso didáctico para desarrollar el respeto a la diversidad cultural de nuestros alumnos desde edades tempranas.
- #A09 He observado un mayor interés y una fuerte implicación por parte de mis alumnos en la realización de esta actividad.
- #A10 Llevar a cabo actividades didácticas con realidad aumentada no solamente beneficia la motivación de los alumnos, sino que se constituyen como un elemento indispensable para hacer experiencias de aprendizaje más reales e inmersivas en el campo de la educación.
- #A11 Pretendo llevar a cabo más actividades de esta índole haciendo uso de la realidad aumentada y los códigos QR.

### 5.4. Resultados y evaluación de la experiencia

Los resultados procedentes de la evaluación de la experiencia se estructuran en dos bloques diferenciados. En primer lugar, se presenta una tabla comparativa referente a los estadísticos descriptivos obtenidos en los diferentes ítems por parte de los maestros en activo y los maestros en formación; dicho de otro modo, entre el alumnado en prácticas y los tutores docentes (tabla 1). En segundo lugar, se presenta una confrontación gráfica (actuales y futuros docen-

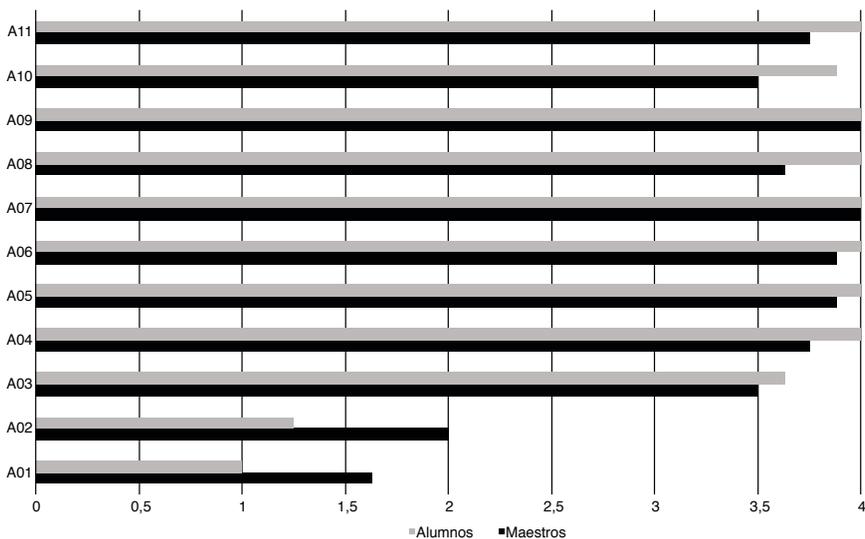
tes) acerca de la percepción y el potencial de las herramientas TIC, tales como la RA y los códigos QR para trabajar contenidos didácticos en la etapa de Educación Infantil (gráfico 2).

En la primera parte de la tabla (*maestros en activo*) observamos las distintas puntuaciones medias con su desviación estándar y porcentajes en función de

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos: maestros en activo y maestros en formación

	MAESTROS EN ACTIVO						MAESTROS EN FORMACIÓN					
	$\bar{x}$	Desviación estándar	N.A.	D.	A.	T.A.	$\bar{x}$	Desviación estándar	N.A.	D.	A.	T.A.
#A01	1,63	,44	50%	37,5%	12,5%	-	1,00	,000	100%	-	-	-
#A02	2,00	,535	12,5%	75%	12,5%	-	1,25	,463	75%	25%	-	-
#A03	3,50	,535	-	-	50%	50%	3,63	,518	-	-	37,5%	62,5%
#A04	3,75	,463	-	-	25%	75%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A05	3,88	,354	-	-	12,5%	87,5%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A06	3,88	,354	-	-	12,5%	87,5%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A07	4,00	,000	-	-	-	100%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A08	3,63	,518	-	-	37,5%	62,5%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A09	4,00	,000	-	-	-	100%	4,00	,000	-	-	-	100%
#A10	3,50	,535	-	-	50%	50%	3,88	,354	-	-	12,5%	87,5%
#A11	3,75	,463	-	-	25%	75%	4,00	,000	-	-	-	100%

**Gráfico 2.** Evaluación de la experiencia según la muestra de maestros y alumnos



Fuente: elaboración propia.

la respuesta otorgada. Si hacemos una vista detallada, observamos que la gran mayoría de los docentes afirmaba desconocer las tecnologías emergentes empleadas en este proyecto y haberlas utilizado como recursos didácticos en clase (1,63 en lo que se refiere a RA, con una desviación típica de 0,744 y 2 en códigos QR, con desviación de 0,535).

La gran parte de los docentes afirma que las TIC son un recurso potente para trabajar diferentes contenidos didácticos con sus alumnos (media de 3,5 y desviación de 0,535). A su vez, el interés por la tecnología ha crecido tras la realización de esta actividad (3,75 de media y 0,463 de desviación típica).

En lo que respecta al contenido didáctico de la experiencia, esta se valora con un carácter potencial de innovación para trabajar la interculturalidad (3,88 de media), iniciando a los alumnos desde edades tempranas (3,63), así como otras actividades de distinta índole haciendo las adaptaciones necesarias (3,88) y evocando mayor interés, implicación y motivación por parte del alumnado (media de 4 respectivamente).

En último lugar, la totalidad de los docentes se encuentra de acuerdo con la afirmación de que llevar a cabo actividades didácticas con la presencia de la RA mejoran la motivación del alumno y se constituyen como experiencias indispensables para fomentar un aprendizaje más inmersivo en educación. Y llegan a ser la gran mayoría de ellos quienes afirman, con casi total certeza, utilizar estas tecnologías para trabajar diferentes contenidos del currículum en los próximos tiempos (3,75 sobre 4).

Por otro lado, en la segunda parte de la tabla (*maestros en formación*) observamos las puntuaciones obtenidas en lo que respecta al alumnado de la asignatura que ha llevado a cabo la implementación del proyecto en las aulas durante su período de prácticas. El conocimiento que el alumnado poseía con anterioridad a la experiencia acerca de la RA y los códigos QR era muy escaso, como podemos ver en las puntuaciones obtenidas. Sin embargo, la gran mayoría de ellos se torna en una posición muy favorable respecto al reconocimiento de las TIC para trabajar contenidos didácticos (media de 3,63). A su vez, todos ellos manifiestan un fuerte interés por las TIC tras la realización de esta actividad, así como la creencia relacionada con el potencial de innovación de los nuevos recursos emergentes. Del mismo modo, todos ellos reconocen el potencial de la RA y de los códigos QR para trabajar la educación intercultural, así como fomentar un respeto hacia la diversidad cultural desde edades tempranas. Asimismo, han observado un mayor interés, implicación y motivación por parte de los niños a través de la puesta en práctica de esta experiencia, valores que se han situado en una posición de total acuerdo con la afirmación presentada (media de 4).

Además, encontramos un grado alto de acuerdo con la realización de este tipo de experiencias didácticas para acercar al alumnado actividades de aprendizaje más próximas a la realidad. Y, en último lugar, todo el alumnado se encuentra predispuesto a llevar a la práctica actividades educativas adicionales mediante el empleo de la RA y los códigos QR.

En el gráfico 2, perteneciente al segundo bloque de presentación de los resultados procedentes de la evaluación de esta experiencia, se comparan las

puntuaciones medias obtenidas por los alumnos en prácticas y los maestros en ejercicio, que arrojan una visión confrontada de los datos emanados en cada uno de los ítems. A través de este, observamos cierto desconocimiento en torno a su concepto y a su utilización didáctica, tanto en maestros como en alumnos. Y, para estos últimos, son más desconocidas estas herramientas.

Sin embargo, tras la realización de la experiencia y puesta en práctica de la misma, aunque con valores dispares, tanto maestros en ejercicio como los futuros docentes se sitúan en posiciones muy favorables a la utilidad de la experiencia para mejorar la motivación, el interés y la implicación de los alumnos, reconociendo su utilidad para trabajar la interculturalidad y el respeto a la diversidad, así como su provecho para hacer extensa la propuesta, con sus adaptaciones correspondientes, a otros niveles y etapas. A su vez, en ambos casos se reconoce el potencial de la RA para llevar a cabo experiencias de aprendizaje inmersivas. A su vez, son favorables las opiniones de los actuales y futuros docentes, que afirman que llevarán a cabo experiencias similares a la relatada.

## 6. Conclusiones

A través del diseño y puesta en práctica del proyecto hemos pretendido acercar al alumnado del Grado en Educación Infantil la posibilidad de llevar a cabo una experiencia didáctica práctica promovida por ellos mismos, a la par que trabajar con los alumnos del segundo ciclo de Infantil contenidos relacionados con la educación intercultural a través de las TIC. A nivel de síntesis, las conclusiones derivadas tanto del diseño como de la implementación y evaluación de este proceso quedan reflejadas en las siguientes líneas:

- a) Encontramos un alto nivel de desconocimiento respecto a las tecnologías emergentes utilizadas. Todo ello nos hace pensar que, al igual que manifiestan Cabero y Marín (2017), se necesita hacer mayor hincapié en el impacto de la tecnología en el campo educativo, poniendo en práctica, a su vez, experiencias innovadoras que avalen y empleen estos recursos para trabajar los contenidos curriculares.
- b) Tanto los actuales docentes como los futuros reconocen el potencial que tienen las TIC para trabajar contenidos didácticos en las aulas de Educación Infantil, tal y como han encontrado otros autores en estudios de aplicación similar (Aznar-Díaz et al., 2016; Bressler y Bodzin, 2013).
- c) El interés por la aplicación de la tecnología en las aulas ha crecido con la realización de esta actividad, tal como nos han señalado las respuestas ofrecidas por los maestros y alumnos. De igual modo ocurre en estudios en esta línea (p. ej.: Di Serio et al., 2013; Sánchez, 2016).
- d) La innovación, por su parte, ha estado presente en todas las fases de elaboración e implementación del proyecto multicultural, y ha sido reconocida por los colectivos participantes en este trabajo. De esta manera, se ha conseguido acercar una experiencia didáctica trabajada bajo una óptica dife-

- rente tanto a alumnos de magisterio como a docentes en ejercicio y, por supuesto, a los alumnos receptores del proyecto. A su vez, destaca la opinión favorable a la utilización de la metodología propuesta para trabajar otras áreas y contenidos curriculares, así como en distintas etapas educativas, haciendo las adaptaciones pertinentes y avalando, a su vez, el potencial de estos recursos, tal como señalan las investigaciones de Akçayir y Akçayir (2017) y Cabero-Almenara y Barroso (2016).
- e) Futuros y actuales maestros de Educación Infantil han señalado una mayor implicación, interés y motivación por parte de sus alumnos tras la puesta en práctica de la experiencia didáctica, al igual que ocurre en otros estudios que presentan resultados similares (Cózar et al., 2015; Román y Méndez, 2014; Sánchez, 2016). Destacan las opiniones que reafirman la utilidad de estos recursos para trabajar la diversidad cultural y la educación intercultural desde edades tempranas.
  - f) Se ha constatado la experiencia de aprendizaje como un modelo para fomentar prácticas curriculares inmersivas en el campo educativo, promoviendo un acercamiento mayor entre lo real y lo virtual (Cabero-Almenara y Barroso, 2016).
  - g) Destacamos, a su vez, el posicionamiento favorable respecto a la utilización futura de estas tecnologías en otras actividades y contenidos, de manera que a través de esta experiencia se ha conseguido promover una cultura de indagación por parte de los docentes en activo y del alumnado de magisterio en la promoción de nuevas experiencias de aprendizaje haciendo uso de la RA y los códigos QR y, en definitiva, de la tecnología aplicada a la educación.

En última instancia, cabe señalar que el estudio que aquí se ha planteado ha formado parte de una experiencia aislada de un período de prácticas y asignatura específica. De este modo, lo interesante de la propuesta no reside en la generalización de los resultados a otros contextos y muestras, sino más bien en el valor de la experiencia intrínseca que se ha llevado a cabo en las aulas educativas, tanto para los futuros docentes, los actuales y los alumnos de Infantil, así como para la comunidad educativa en general, que ha dado lugar al conocimiento de metodologías de trabajo innovadoras con el empleo de las TIC para trabajar la interculturalidad en nuestras aulas.

Indudablemente, es labor de la educación en general y de los docentes en particular apostar por una convivencia pacífica que asiente sus pilares en el entendimiento mutuo, en los valores de respeto, en el reconocimiento de la diferencia, en el enriquecimiento intercultural y, en definitiva, en el pensamiento de que todos como ciudadanos tenemos el mismo derecho y deber de ser respetados, pues la diferencia es aquello que lleva a las personas a engrandecerse y ser más tolerantes con los demás. Y es que el conocimiento de otras culturas distintas a la nuestra es un valor añadido que nos permitirá ampliar miradas hacia un mundo internacionalmente conectado y conexas.

## Referencias bibliográficas

- AKÇAYIR, M. y AKÇAYIR, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.
- APPLE, M. W. (2012). *Can education change society?* Nueva York: Routledge.
- AZNAR-DÍAZ, I., RASO-SÁNCHEZ, F., HINOJO-LUCENA, M. A. y ROMERO-DÍAZ, J. J. (2016). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 53(1), 11-28.  
<<https://doi.org/10.5565/rev/educar.840>>
- BACCA, J., BALDIRIS, S., FABREGAT, R. y GRAF, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.
- BARROSO, J., CABERO, J. y MORENO, A. M. (2016). La utilización de objetos de aprendizaje en realidad aumentada en la enseñanza de la medicina. *Innoeduca*, 2(2), 77-83.
- BERNABÉ, M. M. (2016). Formación para la ciudadanía intercultural en educación infantil. ¿qué sucede en las universidades valencianas? *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(2), 328-348.
- BOLTEN, J. (2016). Qué es competencia intercultural. Modelos teóricos y consecuencias de su aplicación práctica. En B. F. W. SPRINGER (coord.). *La comunicación hispano-alemana: por qué no nos entendemos y cómo conseguirlo* (pp. 263-278). Reichenberger: Springer.
- BRESSLER, D. M. y BODZIN, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 505-517.
- BUENO, X. y DOMINGO, A. (2016). La gestión de la interculturalidad en tiempos de crisis: el discurso de los técnicos municipales en Cataluña. *Migraciones*, 39, 39-65.
- CABERO-ALMENARA, J. y BARROSO, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *NAER*, 5(1), 44-50.
- CABERO, J., GARCÍA, F. y BARROSO, J. (2016). La producción de objetos de aprendizaje en «realidad aumentada»: la experiencia del SAV de la Universidad de Sevilla. *IJERI*, 6, 110-123.
- CABERO, J. y MARÍN, V. (2017). La educación formal de los formadores de la era digital: los educadores del siglo XXI. *Notandum*, 44-45, 29-42.
- CÓZAR, R., MOYA, M. V., HERNÁNDEZ, J. A. H. y HERNÁNDEZ, 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*, 2(27), 138-153.
- DIETZ, G. (2017). Interculturalidad: una aproximación antropológica. *Perfiles Educativos*, 39(156), 192-207.
- DI SERIO, Á., IBÁÑEZ, M. B. y DELGADO, C. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*, 68, 586-596.
- ESCARBAJAL, A. (2014). La educación intercultural en los centros educativos. *REIFOP*, 17(2), 29-43.
- FONSECA, D., REDONDO, E. y VALLS, F. (2016). Motivación y mejora académica utilizando realidad aumentada para el estudio de modelos tridimensionales arquitect

- tónicos. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 17(1), 45-64.
- GAMBOA, J. L. (2012). El uso de códigos QR en la enseñanza. En J. HERNÁNDEZ, M. PENNESI, D. SOBRINO y A. VÁZQUEZ. *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Espiral, 135-157.
- INE (2016). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado de <[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_migrac.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_migrac.htm)>.
- LEE, M. (2016). *32 Augmented Reality Apps for the Classroom*. Recuperado de <<http://www.teachthought.com/the-future-of-learning/technology/32-augmented-reality-apps-for-the-classroom-from-cdshelf/>>.
- LEIVA, J. J. (2015). Aulas de colores o la interculturalidad en la educación infantil. *Infancia: Educar de 0 a 6 Años*, 151, 31-34.
- (2017). La Escuela Intercultural hoy: reflexiones y perspectivas pedagógicas / Intercultural Education today: pedagogical reflections and perspectives. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 29-43.
- LEIVA, J. J. y ALMENTA, E. (2013). Akçayir y Akçayir Akçayir y Akçayir La «digiculturalidad» o la interculturalidad a través de las TIC: una tendencia emergente de e-learning humanizador. *Etic@net*, 1(13), 1-13.
- LEIVA, J. J. y PRIEGUE, D. (2012). Educación intercultural y TIC: claves pedagógicas de la innovación y el cambio social en el siglo XXI. *@tic. Revista D'Innovació Educativa*, 9, 33-43.
- MCCARTHY, J. (2017). Multicultural learning partnerships in the cafe: integrating ICT into transnational tertiary education in Australia Using the collaborative application for education. *Journal of International and Comparative Education (JICE)*, 173-184.
- MORENO, F. M. (2017). The game as an early childhood learning resource for intercultural education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 908-913.
- MUÑOZ-CRISTOBAL, J. A., JORRIN-ABELLAN, I. M., ASENSIO-PEREZ, J. I., MARTINEZ-MONES, A., PRIETO, L. P. y DIMITRIADIS, Y. (2015). Supporting teacher orchestration in ubiquitous learning environments: a study in primary education. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(1), 83-97.
- PERKINS, D. D., FISHER, B. W., KARAKOS, H. L., SHIELDS, S. L., GILBERT, E. D. y PATTERSON, M. M. (2017). Thinking and acting both globally and locally: The Field School in intercultural education as a model for action-research training and civic learning. *Collaborations: A Journal of Community-Based Research and Practice*, 1(1), 22-38.
- RODRÍGUEZ-IZQUIERDO, R. M. (2015). Las TIC como ecosistema para la construcción de la competencia intercultural. *Profesorado*, 19(1), 368-388.
- ROMÁN, P. y MÉNDEZ, J. M. (2014). Experiencia de innovación educativa con curso MOOC: los códigos QR aplicados a la enseñanza. *Profesorado*, 18(1), 113-136.
- SÁNCHEZ, L. (2016). *Aumentando Oz: propuesta didáctica sobre realidad aumentada aplicada a la literatura en educación infantil*. Recuperado de <<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/9833>>.
- ZAPATA, R. M., DALOUH, R., CALA, V. C. y GONZÁLEZ JIMÉNEZ, A. J. (2017). *Libro de actas VII Congreso Internacional de Educación Intercultural* (Vol. 64). Almería: Universidad de Almería.