

Ibáñez-Etxeberria, A, Kortabitarte, A, De Castro, P. & 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.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.22.1.356231>

## Competencia digital mediante *apps* de temática patrimonial en el marco *DigComp*.

Alex Ibáñez-Etxeberria<sup>1</sup>, Aroia Kortabitarte<sup>2</sup>, Pablo De Castro<sup>3</sup>, Iratxe Gillate<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del País Vasco UPV-EHU, <sup>2</sup>IES Soraluze BHI, <sup>3</sup>Universidad de Valladolid

### Resumen

El siguiente artículo analiza la potencialidad para el fomento de la competencia digital que conllevan las *apps* sobre el patrimonio cultural en el estado español. Para ello, se ha empleado el método OEPE integrando una herramienta elaborada *ad hoc* para el análisis de estas aplicaciones que cuenta con cinco dimensiones. Para este estudio se ha tomado en cuenta el marco teórico para la competencia digital *DigComp* propuesta por la Unión Europea y se han extrapolado las variables afines extraídas de la herramienta a este marco. La muestra ha sido de 88 *apps* seleccionadas a partir de la adaptación de los filtros de inclusión/ exclusión del OEPE para *apps* de temática patrimonial. Los resultados muestran un impulso bajo en las habilidades más complejas para el desarrollo de la competencia digital, siendo el área del tratamiento de la información la más enriquecedora y la creación de contenidos la menos trabajada.

### Palabras clave

Competencia Digital; Dispositivos Móviles; *apps*; Educación Patrimonial.

---

### Contacto:

Alex Ibáñez-Etxeberria, [alex.ibanez@ehu.eus](mailto:alex.ibanez@ehu.eus), Facultad de Educación Filosofía y Antropología, Universidad del País Vasco UPV-EHU, Plaza de Oñati 3, Donostia, 20018.

Esta investigación ha sido posible gracias a la financiación recibida desde MINECO/FEDER a través del proyecto *Evaluación de programas y evaluación de aprendizajes en los ámbitos no formal e informal de la Educación Patrimonial* (EDU2015-65716-C2-2-R), y desde la Universidad del País Vasco a través del proyecto *APPs, redes sociales, dispositivos móviles y ubiquitous learning en Educación Patrimonial* ARSMULEP (EHU 15/06).

# Digital competence using heritage theme apps in the DigComp framework.

## Abstract

The following article analyses the potential for the development of the Digital Competence of the Spanish apps which subject is the cultural heritage. To carry out this study the OEPE method has been used, integrating an *ad hoc* tool for the analysis of these applications. For the theoretical framework, it has been taken into account the variables and standards proposed by DigComp's project done by the European Union and those criteria have been extrapolated to our tool's dimensions. The sample consisted of 88 apps selected from the adaptation of OEPE's inclusion/exclusion filters for heritage theme apps. The results show a low impulse in the most complex skills for the development of the Digital Competence, being the area of the information treatment the most enriching and the creation of content the least worked.

## Key words

Digital Competence; Mobile Devices; apps; Heritage Education.

## Introducción

La irrupción de los dispositivos móviles como tabletas o smartphones en nuestra sociedad, ha modificado las formas de comunicación, interacción y tratamiento de la información. En este sentido, la sociedad, y diferentes agentes de cambio y transformación como escuelas, y/o espacios patrimoniales como museos, conjuntos monumentales etc... se han adaptado a este nuevo paisaje inestable y en continuo movimiento. La informatización de los servicios, y las nuevas tecnologías surgidas, han dado paso a nuevos recursos, formatos y plataformas en educación, que han de ser analizadas desde la perspectiva de su intencionalidad y practicidad educativa. Asimismo, hemos de tener en cuenta que, en la sociedad de la información y las redes digitales interconectadas, el desarrollo de la competencia digital a lo largo de toda la vida, se convierte en un elemento clave. Desde esta premisa, este estudio indaga en la relación entre la Competencia Digital y un soporte específico de los dispositivos móviles como son las apps, desde el prisma temático del patrimonio. El objetivo último, sería indagar sobre la capacidad que presentan las apps específicas sobre el ámbito del patrimonio en España, para mejorar el desarrollo y la consecución de la competencia digital (vid figura 1).



Figura 1. Interrelación de las variables estructurantes que arman el objetivo de la investigación

## La(s) competencia(s) digital(es) en el marco del DigComp

Si consideramos competencia al conglomerado de recursos personales (actitudes, valores, habilidades), y contextuales (materiales, humanos) con los que se desarrolla una tarea en una situación concreta que puede ir evolucionando a lo largo de nuestra vida (Rangel, 2015), una competencia, no será un conocimiento estático, sino la aplicación de conocimientos, habilidades y/o actitudes en situaciones concretas. La omnipresencia de las infraestructuras tecnológicas digitales en el día a día de la sociedad actual, y la creencia de que su correcta adquisición, es necesaria para una verdadera igualdad de oportunidades y la inclusión social, obligan a trabajar nuevas competencias digitales que vayan más allá del hecho de ser una persona usuaria habitual (Gillate, Ibáñez-Etxeberria y Cuenca, 2018). Así, la competencia digital se convierte en un requisito básico y universal para vivir en la sociedad del conocimiento y la información (Ferrari, Nêza y Punie, 2014).

Para analizar las oportunidades de desarrollo de la competencia digital a través de *apps* en entornos patrimoniales, este estudio ha tenido en cuenta el marco *DigComp* (Ferrari, 2013; Ferrari; Nêza; Punie, 2014) impulsado por la Comisión Europea. Este marco en su última actualización *DigComp 2.1* (Carretero; Vuorikari; Punie, 2017), describe cinco áreas competenciales: *Comunicación y Alfabetización (en el uso) de datos, Información y Colaboración, Creación de contenido digital, Seguridad, y Resolución de problemas*, aunque en esta investigación, trataremos tan solo las 3 primeras.

Estas áreas, que para su mejor comprensión presentan una serie de descriptores en *DigComp*, se han nutrido para su conceptualización de diferentes teorías. Uno de los principales es la educomunicación, que abarca la educación para la comunicación, la mediación tecnológica, la expresión comunicativa, la gestión de los procesos y recursos de información y la difusión (Soares, 1998) y que en la actualidad alude a la importancia del pensamiento crítico sobre la recepción de los medios de comunicación (Aparici, 2010). En la sociedad digital este concepto integra el conocimiento de múltiples lenguajes y medios que se emplean para la comunicación y la colaboración (Villalonga; Marta-Lazo, 2015). Vinculado a esta teoría, aflora el aprendizaje dialógico basado en el aprendizaje a partir del diálogo y la interacción comunitaria desde una relación de igualdad y no de poder (Aubert, Flecha y García, 2008). Esta manera de crear conocimiento de forma colectiva, puede traer consigo, la desmonopolización del conocimiento experto (Beck; Lash; Giddens, 1997), lo que, en cierta medida, y gracias al avance de la Web 2.0, está ligada a la competencia digital. Esa desmonopolización, reflejada en el avance de la creación de contenidos, ha supuesto la conversión de la figura del espectador pasivo al actor que interactúa dentro de una cultura participativa (Jenkins, 2008). Este modelo de participación, forma parte de la Web 2.0, del contexto social actual y de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en donde el discente aprende mediante la acción, la creación y la participación (Aparici; Osuna, 2013).

## Apps, Educación y Patrimonio

Para analizar la correcta adquisición de la competencia digital en entornos educativos, focalizaremos nuestro análisis en España, y en dos aspectos que se integran en un formato concreto. Desde el punto de vista tecnológico, nos centraremos en las aplicaciones específicas para teléfonos inteligentes o *apps*, y en el ámbito temático-curricular, nos centraremos en el patrimonio, siendo en consecuencia nuestro campo de análisis en este trabajo, las *apps* con vocación educomunicativa centradas en el patrimonio en España.

Hace una década, Tallon (2008) ya predecía que estos dispositivos marcarían una tendencia hacia la relevancia y la interpretación personal, la interactividad, un acceso fácil y

hacia el control de la información por parte de los usuarios. En el ámbito de la difusión, interpretación y/o gestión del patrimonio, encontramos que los agentes implicados, hace tiempo que se han sumado a la ola de la tecnología móvil (Correa; Ibáñez-Etxeberria; Jimenez, 2006). En este entorno, muchos centros patrimoniales pioneros de la web 1.0 dedicada a la transmisión unidireccional de los contenidos, pasaron a la web 2.0 donde ya aparecieron nuevas funciones fomentadoras de la participación de los usuarios en las nuevas formas de interpretación y comunicación del patrimonio (Asensio; Asenjo, 2011), buscando mejorar la comunicación del elemento patrimonial (Mateos, 2010). Con mayor sofisticación, y menor implantación, la web 3.0 donde la accesibilidad a la información es aún mayor y más inmediata, ha llegado a estos entornos. Sobre estas bases, en los últimos años, se han creado gran cantidad de *apps* de contenido patrimonial.

Las primeras aplicaciones en torno al patrimonio surgieron tanto para la planificación de los viajes (Imbert-Bouchard; Llonch; Martín-Piñol; Osácar, 2013), como para suplantar las audioguías de los museos. Con la refinación tecnológica, llegaron componentes facilitadores en la creación de experiencias para el visitante como la geolocalización, la realidad aumentada y la realidad virtual. Asimismo, y especialmente destacable en relación con los procesos de aprendizaje, fue el surgimiento de las *apps* gamificadas en entornos patrimoniales. Varios estudios (Rubino; Barberis; Xhembulla; Malnati, 2015; Prakash; Rao, 2015) subrayan el valor que tiene esta técnica en la transmisión de conocimientos, ofertando nuevas y poderosas vías comunicativas en un entorno lúdico captando el entusiasmo del usuario y sensibilizándole acerca del patrimonio. En el fondo de estas cuestiones, y algo inherente a la esencia de las *apps* y profundamente relacionado con el aprendizaje y la competencia digital, está la interacción que convierte al usuario en protagonista (Mancini, 2008).

En el ámbito patrimonial español, la creación de *apps* específicas desde instituciones y museos es tendencia (Ibáñez-Etxeberria; Fontal; Rivero, 2018), creyéndose que en las *apps* se encuentra el futuro de la didáctica del patrimonio (Santacana; López-Benito, 2014), ya que permiten desarrollar procesos de aprendizaje contextualizado especialmente interesantes en espacios patrimoniales (Kortabitarte et al., 2017), aunque muchas veces falta saber para qué se crean (Miró, 2012). Sin investigaciones concluyentes, algunos estudios exploratorios, apuntan que estas *apps* están todavía muy lejos de ser herramientas culturales eficientes (Martínez-Gil; López-Benito; Asensio; Santacana, 2018), y muchas de ellas, a caballo entre la información y el turismo (Economou; Meintani, 2011; Grevtsova, 2016). Estos estudios también señalan que se le da mayor importancia a la transmisión de conceptos, en perjuicio de procesos procedimentales o de cuestiones más actitudinales (Gillate; Vicent; Gómez-Redondo; Marín-Cepeda, 2017), presentado escasas opciones de interacción al usuario (López-Benito; Martínez-Gil; Santacana, 2014). No obstante, encontramos algunas propuestas innovadoras con matiz de pseudoparticipación y alguna vez, participación (Gillate; Ibáñez-Etxeberria; Cuenca, 2018). Estudios exploratorios en situaciones reales, confirman el alto nivel de satisfacción con propuestas que integran *apps* (Asensio; Santacana; Pol, 2017), a las cuales se les otorga una funcionalidad educativa no preeminente, constatando la excesiva presencia del contenido conceptual en el diseño de las mismas (Kortabitarte et al., 2018).

No obstante, carecemos de investigaciones que indaguen en el triángulo relacional que conforman competencia digital, *apps* y patrimonio, por lo que el objetivo principal de este estudio será analizar si las aplicaciones específicas en torno al patrimonio implementadas en España permiten y facilitan el desarrollo de la competencia digital entendida como se ha descrito en el modelo *DigComp*, respecto a las áreas de Comunicación y alfabetización de datos, Información y colaboración, y Creación de contenido.

Los objetivos operativos serán, 1) analizar las vías de comunicación y colaboración en relación al fomento de la competencia digital que ofrecen las *apps* específicas del patrimonio, 2) analizar el tratamiento de la información en dichas *apps* y 3) analizar las posibilidades de creación de contenidos en estas herramientas digitales. Para ello, se analizarán una serie de aspectos relacionados con estas tres áreas (vid tabla 1).

Tabla 1.

*Los criterios a analizar relacionados con los objetivos de este estudio*

Áreas	Aspectos a analizar
	Intencionalidad discursiva según la clasificación de Greimas: Informativo, educativo, literario o publicitario.
Comunicación y colaboración	Educomunicación según la clasificación de Kaplún. En qué ponen énfasis la recepción del mensaje: contenidos, resultados o proceso
	Interacción. ¿Qué puede hacer el usuario?
Información y alfabetización de datos	Tratamiento de la información. Buscador, etiquetación, crear contenido, lectura fácil.
	¿Existen recursos para profundizar en el tema?
	Citación. ¿Aparece la fuente de información?
	Códigos comunicativos en que se transmite la información
Creación de contenidos	Creación de contenidos. ¿Se elaboran contenidos que aparecen en la <i>app</i> y que otros usuarios ven?
	Creación de contenidos privados. ¿Se pueden crear productos?
	Análisis de los formatos o códigos empleados.

## Metodología

Este es un estudio exploratorio de carácter descriptivo, con base en el análisis de programas. Los datos objeto de estudio, se han obtenido, a través de la aplicación de una herramienta para el análisis educativo de aplicaciones digitales móviles creada *ad hoc*, tomando como base anteriores estudios para la evaluación de procesos de aprendizajes en entornos digitales (Cabero; López-Meneses, 2009; Economou; Meintani, 2011; Guerrero, 2015; Lee; Cherner, 2015; Crescenzi; Grané, 2016). Esta herramienta, consta de 103 ítems clasificados en 23 variables y 5 dimensiones (Tabla 2):

Tabla 2.

*Dimensiones y variables de la herramienta (Kortabitarte et al, 2017)*

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>
Descriptiva	Agentes
	Tipología según funcionalidad
	Precio
	Idiomas
	Etiquetado en la store
	Año de desarrollo
Comunicativa	Última actualización
	Modelo educomunicativo
	Intencionalidad discursiva
	Interacción
	Tratamiento de la información
	Cifrado
Técnica	Participación
	Usabilidad
	Accesibilidad técnica
Evaluativa de los procesos de enseñanza-aprendizaje	Entorno seguro
	Análisis de objetivos
	Engagement
	Diseño educativo
	Nivel de conocimiento
Patrimonial	Potencial para el autoaprendizaje
	Tipología
	Perspectiva

Para este estudio, se han tenido en cuenta las variables sujetas a la dimensión comunicativa relacionadas con la competencia digital y en concreto, los contemplados en las áreas de Comunicación y colaboración, Información y alfabetización de datos y Creación de contenidos del marco *DigComp 2.1*. (vid tabla 1). Las competencias específicas seleccionadas de estas áreas del marco referencial europeo para la Comunicación y colaboración son la participación, interacción y la colaboración y compartición mediante canales digitales. Para la Información y alfabetización son la navegación, búsqueda, filtrado y evaluación de la información. Y por último para la Creación de contenidos son el desarrollo de contenidos y la reestructuración.

Respecto a la muestra de aplicaciones sometida a evaluación, hemos de decir que la metodología empleada para su selección, se ha basado en la propuesta por el OEPE para la evaluación de programas de Educación Patrimonial (Fontal, 2015) adaptada al contexto de las tecnologías móviles. Esta metodología propone un procedimiento secuencial basado en criterios de inclusión-exclusión para la evaluación comprensiva de programas. El primer paso, es la búsqueda en las store de Android e iOS de aplicaciones específicas para conseguir el universo de *apps*, desde el cual, en el segundo paso se va a obtener la muestra con la que trabajar. Para la obtención de dicha muestra, se han adaptado los criterios del modelo OEPE (Fontal, 2015) y mediante estos filtros de inclusión-exclusión (Tabla 3) se ha obtenido la muestra final que ha sido de 112 *apps*, que, al aplicar los filtros de inclusión y exclusión, ha pasado a ser de 88 *apps*.

Tabla 3.

Adaptación de los filtros de inclusión/exclusión del OEPE para la selección de la muestra de apps de temática patrimonial

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
CONDICIÓN INDISPENSABLE: Ser una App.	No ha podido ser descargada o no se ha podido ejecutar correctamente debido a errores técnicos.
CONDICIÓN INDISPENSABLE: Aparece un término del campo semántico de “patrimonio”, o en su defecto, otro tipo de palabras que pueden estar relacionadas como son “museo”, “tradición” o “folklore”. Si existen dudas con el término empleado, se tenderá a incluir.	Cuenta con una <i>app</i> gemela (contenido e igual estructura, únicamente cambia el idioma) ya recogida.
Aparece algún término vinculado al ámbito educativo: enseñanza, didáctica, difusión, comunicación, sensibilización, concienciación...	Se trata de una <i>app</i> creada para una acción concreta de corta duración
Se trata de un diseño educativo: al menos ha de tener objetivos, si no explícitos, claramente implícitos o detectables.	El contenido no tiene vinculación alguna con el ámbito cultural.
Está impulsado por la administración pública, museos o centros de interpretación, asociaciones culturales o empresas de desarrollo tecnológico en gestión cultural.	
Se genera desde España.	
Afecta a varias localidades, comunidades e, incluso, países.	
Están implicadas varias entidades.	
Se dirige a más de un tipo de público.	
Se dirige, de forma explícita, a públicos con necesidades educativas específicas.	
Se trata de un curso, máster o programa de formación.	
Se trata de material didáctico.	
Su formato 2.0 posibilita la inclusión de propuestas del usuario.	
Posibilidad al usuario interacción en términos de aprendizaje.	

## Resultados

Respecto al objetivo operativo *analizar la comunicación y la colaboración de la competencia digital en apps específicas de patrimonio para el fomento de la competencia digital*, en este bloque se recoge la intencionalidad discursiva del contenido siguiendo la categorización de Greimas, el tipo de educomunicación a la que incitan las *apps* analizadas y la interacción que ofrecen.

Así, la estrategia comunicativa más representativa es la informativa, con un 70,5% (n=62), siendo la publicitaria (3,4%) y la literaria (7%) las menos representadas. La intencionalidad educativa en el discurso, medida mediante la definición de forma clara que la *app* está creada para fines didácticos (“entender”, “aprender”, “valorar” ...) es visible en un 18,2% (n=16).

Estos datos, coinciden en parte con la variable educomunicativa, cuyo análisis arroja que un 62,5% (n=55) de las *apps* se centran en los contenidos, un 35,2% (n=31) en los resultados y tan solo un 2,3% (n=2) en los procesos, primando un modelo educomunicativo centrado en ofrecer contenidos, con una muy pequeña oferta de crear contenido o participación activa de los usuarios.

Respecto a interacción, sobresale la interacción mediante el compartir tanto por email (30,7%, n=27) como por RRSS (35,2%, n=31). A menor escala, solo un 8% (n=7) de las *apps* ofrecen espacios para la creación de contenidos, y un 12,5% (n=11) para la simulación o experimentación en el cual la participación de los usuarios cobra gran importancia mediante una participación activa. Por tanto, se documenta que prima un modelo de *app* basada en dar información, con una participación baja por parte de los usuarios.

Respecto al *análisis del tratamiento de la información*, vemos que facilitar unos contenidos cerrados es la forma más generalizada de presentación. Así, respecto al tratamiento de la información por parte del usuario, apenas existe la curación de contenido como la posibilidad de filtrar, crear contenido o modificar. Un 14,8% (n=13) ofrece la posibilidad de un buscador y un 13,6% (n=12) una modesta posibilidad de curación de contenidos, como etiquetar, seleccionar imágenes y transportarlas a una galería. Solo dos aplicaciones permiten que el usuario cree contenidos dentro de la *app*.

Dentro del tratamiento de la información, las opciones de compartir tanto por email (30,7%) como RRSS (un 35,2%) son las más utilizadas, intuyéndose que se busca la participación mediante la compartición. Por último, un 15,9% (n=14) ofrece facilidades para poder comprender la información o facilitar la decodificación del mensaje, al ofrecer diccionarios visuales, glosarios, esquemas de conceptos, o enlaces para mejorar la comprensión de conceptos que dificulten el entendimiento, la interpretación y el aprendizaje hacia el patrimonio. De las *apps* analizadas, tan solo un 27,3% (n=24) ofrece la posibilidad de acceder a recursos para profundizar sobre el tema y en un 15,9% (n=14) cita de donde se ha obtenido esa información.

En lo que se refiere a las alfabetizaciones multimedia y múltiples mediante el uso de códigos comunicativos diversos, el análisis arroja que la mayoría de las aplicaciones hasta un 77,3% (n=68) emplean el texto como principal código comunicativo, aunque exista dentro de ésta, diferentes combinaciones como el uso del texto y fotografías en un 25% (n=22) de los casos, o el texto y los audios en un 8% (n=7). Además, hay códigos orales como mensajes de voz en un 8% (n=7) de los casos como código principal. Dentro de las visuales, los códigos principales son las fotografías con un 8% (n=7) y los dibujos y el diseño gráfico con el 4,6% (n=4). El audiovisual es el código con menos representación como cifrado principal (2,3%, n=2).

Además del cifrado principal, en cuanto a su uso propiamente dicho, un 92% (n=81) de las apps emplea el texto, un 84,1% (n=74), la fotografía, un 36,4% (n=32) contiene algún audio o mensaje de voz y un 19,3% (n=17) usa algún soporte audiovisual. Sorprende el alto porcentaje (77,3%, n=68) de las apps que ofrecen un mapa, pero que tiene sentido por la importancia de la georeferenciación en los dispositivos móviles.

Finalmente, respecto al *análisis de creación de contenido*, solo dos aplicaciones (2,3%) ofrecen participación activa centrada en contenidos generados por los usuarios. Siguiendo la tónica del análisis de las áreas de la comunicación y la información, la mayoría de las apps muestran una directriz comunicativa unilateral basada en la transferencia del conocimiento experto marcada por la carga de información.

Aún y todo, hay aplicaciones que sí permiten crear contenido (8%; n=7), sólo que éste, no se muestra en los contenidos principales de la app, es decir, no genera ningún cambio en la propia aplicación. Estos contenidos creados, son visuales, como fotografías (n=3) y dibujos (n=1), en dos apps el cifrado del contenido es el texto, y la combinación de texto y dibujo se encuentra en la app restante.

## Discusión y conclusiones

Respecto al *análisis de la comunicación y las posibilidades de colaboración* que ofrecen las apps analizadas, los resultados muestran como la función de comunicación se antoja fundamental para este tipo de apps donde los contenidos versan sobre el patrimonio. Dar a conocer y ofrecer información sobre el elemento patrimonial, es uno de los objetivos claros que muestra un 70,5% (n=62) de ellas. Un 18,2% va más allá de la mera transmisión de la información, y ofrece herramientas de aprendizaje sobre el elemento o entorno patrimonial. La intencionalidad discursiva mayoritaria, coincide con el modelo educocomunicativo basado en el énfasis en contenidos. Este dato es significativo, ya que permite entrever la intencionalidad de estas herramientas como meras extensiones de carácter expositivo-informativo, sin buscar la participación activa de los usuarios propias de la web 2.0 (Aparici; Osuna, 2013), siendo pocas las que hacen un esfuerzo por ser mediadoras del proceso educativo, repercutiendo esto en el posible desarrollo de las habilidades recogidas en la competencia digital (Ferrari; Neza; Punie, 2014). En el diseño actual de estas apps, se convierte a los usuarios en objetos pasivos que reproducen la transferencia de la información, dificultando la formación de comunidades de aprendizaje y un aprendizaje social y activo (Aubert; Flecha; García, 2008; Jenkins, 2008; Kaplún, 1998). En lo que concierne al modelo minoritario que pone el énfasis en los resultados, el usuario participa más mediante responder o buscar algunas respuestas a las preguntas. En este caso, la competencia digital asoma mediante la interpretación de la información para conseguir unos objetivos que demanda la app, ya que han de buscar información para responder algunas preguntas. Las únicas apps que ponen énfasis en el proceso, son las que exigen crear contenido directo en la aplicación, y en donde se cumple la potencialidad para trabajar activamente la competencia digital ya que tienen que buscar información sobre el tema, construir conocimiento y transmitirlo.

Los datos del modelo educocomunicativo (Soares, 1998), también son representativos de la interacción por parte de los usuarios, ya que dejan patente la poca interacción y la poca participación a la que incitan. Aun así, la mayoría de la interacción se centra en la comunicación, ofreciendo la posibilidad de mandar email y compartir contenido a través de las RRSS.

Los resultados aquí obtenidos, coinciden con estudios anteriores (Basantes; Naranjo; Gallegos; Benítez 2017; López-Benito, 2014) en que, aunque los dispositivos móviles ofrecen múltiples formas de comunicarse más interactivas, esta comunicación no se alcanza con éxito siempre. Respecto al discurso de las *apps* en torno al patrimonio, también coincide con los resultados obtenidos por Grevtsova (2016) y Kortabitarte et al (2018) donde se señala que la mayoría de éstas se dedican a informar y que están mayormente diseñadas para un perfil de turista, lo cual influye en su diseño poco educativo, y poco eficiente (Martínez-Gil; López-Benito; Asensio; Santacana, 2018), centrado en la transmisión de conocimiento estanco (Gillate; Vicent; Gomez-Redondo; Marin-Cepeda, 2017). La misma finalidad informativa detectan Economou y Meintani (2011) en su estudio de las *apps* en museos siendo la mayoría meras audioguías mientras que un 4.2% (n=3) de la muestra de su estudio se dedica a la creación de contenidos.

Además, la interacción también queda limitada a la compartición de los contenidos lo cual supone para Li (2014) la forma más simple de participación, y más cercano a un concepto de pseudoparticipación ya detectado por Gillate, Ibañez-Etxeberria y Cuenca (2018).

Por tanto, de acuerdo a Basantes, Naranjo, Gallegos y Benítez (2017), Gewerc, Fraga y Rodés (2017) o Monereo (2009), se muestra que las potencialidades comunicativas de algunas *apps* no son bien aprovechadas, y que limitan la colaboración tan ligada a la competencia digital, siendo pocas además las *apps* que convierten ese acto comunicativo en un acto educativo y dialógico.

Respecto al análisis del tratamiento de la información, ésta, se revela como clave en este tipo de *apps*, siendo una de las fortalezas que ofrecen estos soportes, la utilización de diversos cifrados y códigos comunicativos (videos, audios, fotografías y diseños gráficos, de realidad aumentada y realidad virtual). Esta variedad de códigos, ayuda a transmitir la información de otra forma y favorece la creación de contenidos más complejos. Los datos del estudio, de acuerdo con el trabajo de Villalonga y Marta-Lazo (2015), muestran una amplia variedad de códigos de información, pero llama la atención el poco uso de audiovisuales, aunque puede que esto esté relacionado con los costes de producción o las dificultades en la gestión posterior como el uso excesivo de los datos y de almacenamiento. Por otro lado, la mayoría de *apps* utilizan diversos códigos comunicativos para ser más eficaces en la recepción del mensaje, lo cual es un dato favorecedor para el desarrollo y manejo de las habilidades que se plantean en el *DigComp* como familiarizarse con los diferentes lenguajes (Monereo, 2009; Ferrari, 2013). Tal y como plantea el aprendizaje multimedia los diferentes tipos de cifrado de la información ayudan en los procesos de aprendizaje ya que existen diferentes tipos de memoria que procesan la información simultáneamente y pueden llegar a un aprendizaje integrado si bien no se sobrecarga y los contenidos están bien secuenciados (Trepate; Rivero, 2010).

También se cumple el acceso a la información, y hacen llegar esta información en varios formatos, pero apenas ofrecen infraestructura para manejarla. Primeramente, la oferta para profundizar en el tema existe solo en 24 de las *apps* analizadas, con lo cual, tampoco ofrecen recursos para contrastar la información. Seguidamente, sólo un 15,9% (n=14) ofrece un glosario, diccionario o un esquema para descifrar el mensaje y aumentar las posibilidades de convertir esa información en conocimiento. Tercero, y ahondando en el tratamiento directo de la información, la posibilidad de hacer comentarios y crear contenidos dentro de los contenidos de la aplicación para que los demás usuarios lo puedan ver, tan solo se efectúa en dos *apps*. Compartir la información que ya ofrece la aplicación, es la acción mayoritaria, y la búsqueda de información dentro de la propia *app*, tan solo la ofrecen 13 casos. Creemos que esto se debe a dos motivos principales, por un lado, la concepción del diseño de estas herramientas como simples guías de elementos patrimoniales (Miró, 2012;

Grevtsova, 2016), y por otro, porque los contenidos de las *apps* son estancos y ya creados por lo que, en vez de añadir un buscador, ofrecen ya un menú de los elementos patrimoniales y los temas principales.

Lo cierto es que, en el caso de la muestra analizada, al igual que en casos anteriores (Gillate; Ibañez-Etxeberria; Cuenca, 2018), los objetos de estudio no ofrecen al usuario ni modelar, ni moldear la información, por lo que no es posible trabajar la competencia digital (ni ninguna otra), mediante el solo uso de estas herramientas sin mediación externa a un nivel alto de desarrollo. En cambio, encontramos positiva la inserción de diferentes tipos de cifrado de la información.

Finalmente, con respecto a las posibilidades de creación de contenidos, como hemos descrito, son tan solo dos las aplicaciones que posibilitan generar contenidos que sean parte de los propios contenidos de la *app*. Sin embargo, son ocho las que permiten crear contenidos para el mismo usuario, siendo la producción mayoritaria los productos visuales.

Esta área, tan importante para el desarrollo adecuado de la competencia digital, como para la web 2.0 y la cultura de la participación (Aparici; Osuna, 2013), está silenciada en esta muestra. Si bien las TICs, y en este estudio los dispositivos móviles y las *apps* aplicadas al patrimonio son agentes de difusión y facilitadores de la comunicación del elemento patrimonial (Mateos, 2010), también deberían ser herramientas de participación horizontal. El poder interactuar, seleccionar la información, crear o modificar el contenido, convierte al usuario en protagonista (Mancini, 2008) y curador de la información, transmisor del elemento patrimonial y discente que fomenta sus habilidades y competencias. La creación de contenidos supone abrir nuevos horizontes en la salvaguarda, transmisión y hasta conceptualización del propio patrimonio dentro del movimiento de la construcción del conocimiento colectivo y la desmonopolización del conocimiento experto (Beck; Lash; Giddens, 1997; Jenkins, 2008.), pero por desgracia, esto está muy poco representado en el contexto analizado, lo cual demuestra una vez más, que la potencialidad de los dispositivos móviles para el desarrollo de esta competencia está acotado a la transmisión unilateral de contenido por la gran mayoría de *apps*.

## Conclusiones

En las *apps* y los criterios analizados, priman los niveles más básicos de la competencia digital como compartir contenido ya creado y la variedad del cifrado del mensaje. Pero la mera recepción de información, esa transferencia bancaria citada por Freire (2002), no hace que se genere conocimiento puesto que este exige de procesos mentales más profundos (Osuna, 2011).

La tecnología ha creado nuevos espacios y recursos para los procesos de enseñanza-aprendizaje como es el caso de las *apps*, pero lo cierto es que se siguen utilizando viejas usanzas en estos entornos digitales (Gewerc, Fraga, Rodés, 2017). Creemos que todavía las aplicaciones por sí mismas como mediadoras de experiencias, están todavía en construcción. Se hace un tratamiento instrumental de estos soportes y hay que incorporar las TICs en general y las *apps* en particular, al servicio de un proyecto o visión que, aparte de conocimientos, añada valor en la formación de las personas, puesto que los efectos pedagógicos de las TICs no dependen de su integración y de su uso, sino que dependen de las tareas que realicen los usuarios y la estrategia metodológica (Area, 2007). Hay pocas *apps* que *per se* traigan una correcta mediación y estructura para alcanzar dichos fines y trabajar las competencias. Las *apps* estudiadas contienen una visión conductista, donde el software es el protagonista y el usuario un mero receptor, lo cual no acompaña en alcanzar las habilidades suficientes para el desarrollo de las competencias.

En conclusión, de la muestra seleccionada para este estudio, son pocas las aplicaciones que cumplan con el rol de un agente mediador, puesto que apenas existe un intento de ofrecer otra forma de directriz comunicativa ni ofertan un espacio para la búsqueda, selección, comprensión y evaluación de la información (Monereo, 2009). Más que nada, son objetos informativos que reproducen un formato no digital, sin haber sido diseñados para el desarrollo de la competencia digital. Es decir, el diseño que presentan, resultado de la intencionalidad pensada para una *app*, marcará la infraestructura, el lenguaje y los elementos que contengan. La competencia digital, o las habilidades digitales no parecen figurar dentro de la mayoría de estos diseños.

Concluyendo, extraemos de este estudio que las *apps* analizadas en torno al patrimonio, siguen un patrón enquistado dentro de la filosofía de la web 1.0 con tecnología de web 3.0, donde ese sustrato para trabajar la competencia digital está limitado por esa filosofía, aunque gracias al uso de la web 3.0, se vislumbran hipermediaciones y multimedialidad en el uso de diversos cifrados y la compartición del contenido mediante diferentes plataformas.

Un futuro próspero nos puede aguardar, pero la realidad a fecha de hoy, es que el logro de la competencia digital mediante el uso de *apps* de contenido patrimonial en España, está muy lejos de verse favorecida por unos diseños que tengan en cuenta los aspectos educativos.

Dentro de las limitaciones del estudio está el propio objeto de investigación sujeta a una realidad en constante movimiento como son por ejemplo las actualizaciones y las adaptaciones a tecnológicas emergentes como la realidad aumentada o la virtual. Por lo tanto, y como una de las líneas para futuras investigaciones, se debería de actualizar y repasar la base de datos en busca de *apps* que hayan sido rediseñadas o creadas para su evaluación. Además, se abren otras vías como realizar una comparativa a nivel internacional para obtener una perspectiva más global y la realización de estudios de casos con las *apps* que muestren buenas prácticas en este ámbito.

## Referencias

- Aparici, R. (2010). *Educomunicación: más allá del 2.0*. Barcelona: Gedisa.
- Aparici, R.; Osuna, S. (2013). La cultura de la participación. *Revista Mediterránea de comunicación*, 4 (2), 137-148.
- Area, M. (2007). Las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en la educación escolar. En, González (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.
- Asensio, M.; Asenjo, E. (2011). *Lazos de luz azul: museos y tecnologías 1, 2 y 3.0*. Barcelona: Editorial UOC.
- Asensio, M.; Santacana, J.; 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.
- Aubert, A; Flecha, A.; García, C. (2008). *Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información*. Barcelona: Hipatia.
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., y Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y

- Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88
- Beck, U.; Lash, S.; Giddens, A. (1997). *Modernización reflexiva: Política, tradición y estética en el orden social moderno*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cabero, J.; López Meneses, E. (2009). Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red (A.D.E.C.U.R). *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*. 34, p. 13-30.
- Carretero, S.; Vuorikari, R.; Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital competence Framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Recuperado el 9 de octubre de 2018 de [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)
- Correa, J. M.; Ibáñez-Etxeberria, Á.; Jiménez, E. (2006). Lurquest: Aplicación de tecnología m-learning al aprendizaje del patrimonio. *Iber. Didactica de las Ciencias Sociales*, 50, 109-123.
- Crescenzi, L.; Grané, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, 46, p. 77-85.
- Economou, M.; Meintani, E. (2011). Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps. Conferencia impartida en el Congreso Re-thinking technology in museums. Emerging Experiences, University of Limerick. Ireland. 2011. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de [www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf](http://www.idc.ul.ie/techmuseums11/paper/paper8.pdf) / . 2011.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies*.
- Ferrari, A.; Neža, B.; Punie, Y. (2014). DIGCOMP: a Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *eLearning Papers. European Commission Joint Research Centre Scientific and Policy Reports*. Recuperado el 15 de marzo de 2018 de <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
- Fontal, O. (2015). The Spanish Heritage Education Observatory / El Observatorio de Educación Patrimonial en España, *Cultura y Educación*, 28 (1), p. 254 -266.
- Freire, P. (2002). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI.
- Gewerc, A.; Fraga, F.; Rodés, V. (2017). Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 89 (31.2), p. 171-186.
- Gillate, I.; Vicent, N.; Gómez-Redondo, C.; Marín-Cepeda, S. (2018). Características y dimensión educativa en apps de educación patrimonial. Análisis a partir del método OEPE. *Estudios Pedagógicos*, 43(4), 115-136.
- Gillate, I.; Ibáñez-Etxeberria, A.; Cuenca, J.M. (2018) Competencia digital y patrimonio: posibilidades de adquisición a través de videojuegos y apps, en C. Gomez-Carrasco y P. Miralles La educación histórica ante el reto de las competencias. *Métodos, recursos y enfoques de enseñanza*, Octaedro, Madrid, pp. 27-38.

- Grevtsova, I. (2016). *Interpretación del patrimonio urbano mediante las aplicaciones de telefonía móvil. Una propuesta didáctica para un contexto histórico*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Guerrero, C. (2015). UMUMOOC Una propuesta de indicadores de calidad pedagógica para la realización de cursos MOOC. *Campus Virtuales*, 4 (2), p. 70-76.
- 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), 448.
- Imbert-Bouchard, Llonch, Martín-Piñol y Osácar (2013). Turismo cultural y apps. Un breve panorama de la situación actual. *HeryMus. Heritage y Museography*, 13., 44-54.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona:Paidós.
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Kortabitarte, A.; Ibáñez-Etxeberria, A.; Luna, U.; Vicent, N.; Gillate, I.; Molero, B.; Kintana, J. (2017). Dimensiones para la evaluación de aprendizajes en APPs sobre patrimonio. *Pulso. Revista de Educación*, (40), 17-33.
- Kortabitarte, A.; Gillate, I.; Luna, U.; 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.
- Lee, C.Y.; Cherner, T. S. (2015). A comprehensive evaluation rubric for assessing instructional apps. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, p. 21-53.
- Li, C. (2014). *Liderazgo abierto: de qué modo la tecnología social puede transformar su manera de liderar*. Ciudad de México:Granica.
- López Benito, M. V. (2014). *Estudio exploratorio sobre la interpretación didáctica del arte en el museo a través de tecnologías móviles*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona, Barcelona.
- López Benito, M<sup>a</sup> V.; Martínez-Gil, T.; Santacana J. (2014). Aplicaciones: ¿También instrumentos educativos para descodificar el mundo de los museos y la cultura? en J. Santacana; M.V. y López Benito (Coords), *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural. Para una educación inclusiva*, Gijón: Ediciones Trea, p. 71-84.
- Mancini, F. (2008). *Usability of Virtual Museums and the Diffusion of Cultural Heritage*, Working paper. UOC. (Working Paper Series; WPO8-004). Recuperado el 6 de noviembre de 2016 de, [http://www.uoc.edu/in3/dt/eng/wpo8004\\_mancini.html](http://www.uoc.edu/in3/dt/eng/wpo8004_mancini.html)
- Martínez-Gil, T.; López-Benito, V.; Asensio, M.; Santacana, J. (2018). ¿Entretener o aprender? La evaluación de las tecnologías móviles en la Didáctica del Patrimonio. *Ensayos. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 33(1), 39-52.
- Mateos, S. (2010). Innovación en la comunicación global del patrimonio cultural: TIC. *Patrimonio cultural de España*, 4, p. 115-127.
- Miró, M. (2012) Apps sí, pero ¿cómo? y ¿por qué? [entrada de blog] 27 diciembre 2012. Recuperado el 5 de noviembre de 2017 de <https://manelmiro.com/2012/12/27/apps-si-pero-como-y-por-que/>.

- Monereo, C. (2009). Competencia digital: para qué, quién, dónde y cómo debe enseñarse. *Aula de innovación educativa*, 181, p. 9-12.
- Osuna, S. (2011). Aprender en la Web 2.0. Aprendizaje colaborativo en comunidades virtuales. *La Educ@cion. Revista Digital*, 45, p. 1-19.
- Prakash, E. C.; Rao M. (2015). *Transforming learning and IT management through gamification*. Cham: Springer.
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, p. 235-248.
- Rubino, I. Barberis, C; Xhembulla, J.; Malnati, G. (2015). Integrating a Location-Based mobile game in the museum visit: evaluating visitors' behaviour and learning. *ACM, Journal on Computing and Cultural Heritage*, 8 (3), p. 15-33.
- Santacana, J.; López-Benito, V. (2014). *Educación, tecnología digital y patrimonio cultural: para una educación inclusiva*. Gijón:Trea.
- Soares, I. (1998) La comunicación/educación como nuevo campo de conocimiento. En Vaderrama, C. E. (Ed.), *Comunicación-educación, coordenadas, abordajes y travesías*, (p.27-47). Bogotá: Universidad Central.
- Tallon, L. (2008). Introduction: Mobile, Digital and Personal. In TALLON, Loïc (Ed.), *Digital technologies and the Museum Experience: handheld guides and other media*. Lanham: Altamira Press, 13- 25.
- Trepal, C.; A.; Rivero, P. (2010). *Didáctica de la historia y multimedia expositiva*. Barcelona:Graó.
- Villalonga, C.; Marta-Lazo, C. (2015). Modelo de integración educomunicativa de "apps" móviles para la enseñanza y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista De Medios y Educación*, 46, p. 137-153.
- Webb, N. (1997). Criteria for Alignment of Expectations and Assessments in Mathematics and Science Education. *National Institute for Science Education, Research Monograph*, 6.