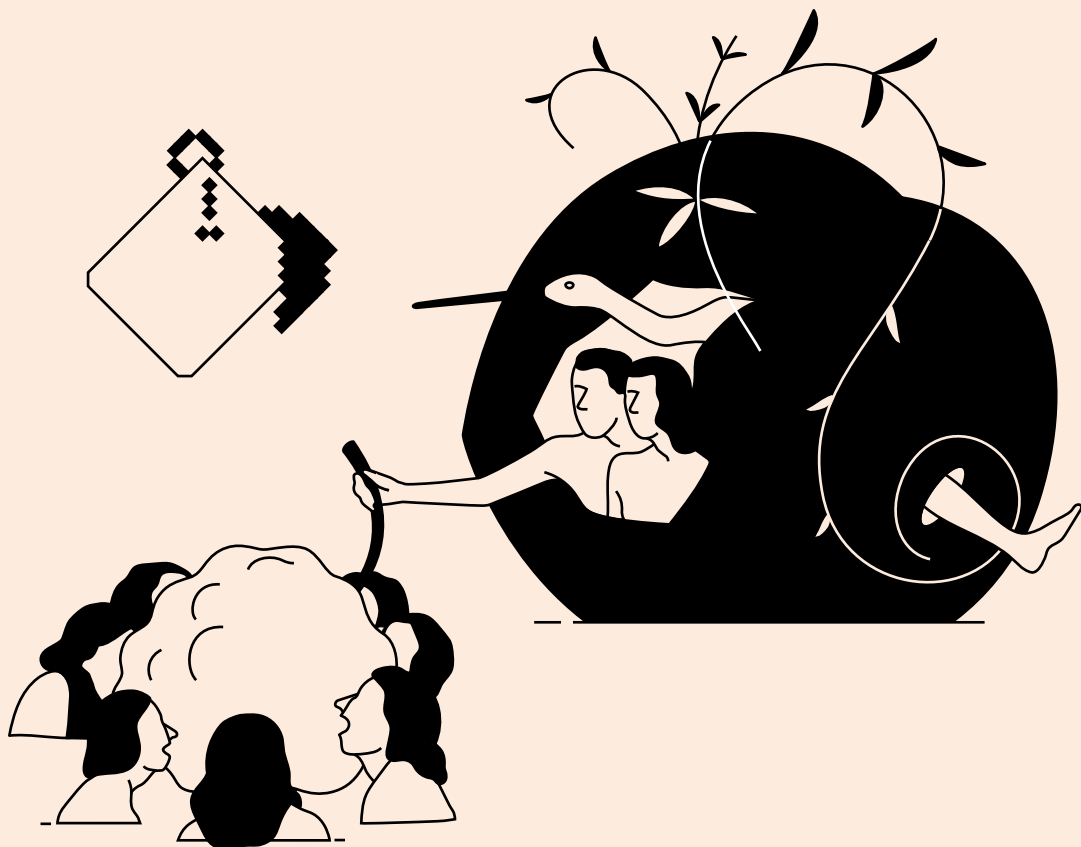


Alex Ibáñez Etxeberria

# LASTIC COMO ALIADAS

Competencia digital y últimas  
tendencias en el uso educativo de apps  
patrimoniales en España



## CLAVES

· Las TIC son un recurso educativo con gran potencialidad, pero no sustituyen la mediación humana, sino que la complementan. Sacarles el mayor partido posible ha de ser nuestro objetivo. Si las TICs complejizan el proceso, o no favorecen expresamente la consecución de los objetivos educativos, hablamos de cacharrería. No confundamos innovación técnica con innovación educativa.

· Un ciudadano competente, es aquel que responde de manera apropiada a los diferentes problemas y situaciones que le deparan la vida, y no sólo en el ámbito académico y profesional, sino también, y especialmente en los ámbitos personal, interpersonal y social. Una competencia no es un conocimiento estático, sino la aplicación de conocimientos, habilidades y/o actitudes, en situaciones concretas.

· La competencia digital no es manejar múltiples dispositivos, sino el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.

· El uso de la tecnología en entornos patrimoniales, tiene que tener sentido dentro de un proceso de enseñanza intencional, y su finalidad tiene que estar relacionada con las finalidades de la enseñanza de las ciencias sociales, que no son otras que comprender la realidad social; formar el pensamiento crítico y creativo; e intervenir socialmente y transformar la realidad, en un proceso continuo de mejora de la vida democrática.

· La irrupción de los dispositivos móviles en nuestra sociedad, ha modificado las

formas de comunicación, interacción y tratamiento de la información. Las apps, son las aplicaciones-software que se instalan en dispositivos móviles, que ofrecen un recurso específico y/o acceso inmediato a un servicio.

· Desde un punto de vista educativo, estamos hablando de recursos portables, que permiten desarrollar procesos de aprendizaje contextualizado, especialmente interesantes en espacios patrimoniales.

· En el contexto educativo, el éxito de una APP reside en la sencillez, la usabilidad, la accesibilidad, un diseño atractivo, la adaptabilidad a las necesidades del usuario y en la aplicación a los principios de la educomunicación.

· Las apps resultan una estructura tecnológica muy adecuada para trabajar la competencia digital en los ciudadanos, así como los entornos patrimoniales, por su carácter motivador e identitario, especialmente favorecedores de estrategias en busca de este objetivo.

· La inclusión de juegos o gamificación, está en alza entre las aplicaciones móviles, y su aplicación en espacios patrimoniales posibilita una interacción que las apps de estilo más tradicional no ofrecen.

· Pese a las mejoras, la falta de una estructura educativa subyacente a la arquitectura tecnológica de las mismas, impide, sin una mediación muy intensa, que las apps que hoy en día encontramos en España en torno al patrimonio, con honrosas excepciones, consigan sus objetivos competenciales plenamente y de manera eficaz.

¿Cómo sacar el mayor y mejor partido de la tecnología en la enseñanza del patrimonio? Esta pregunta que nos hacemos hoy, no es una novedad. La preocupación por el impacto y los posibles beneficios que puede generar el uso de la tecnología, en los procesos educativos en general, y específicamente en el ámbito del patrimonio cultural y/o natural, es una constante desde que fuimos conscientes de la necesidad de aportar cambios y mejoras a dichos procesos. La utilización de salidas de campo, de mochilas o cajas pedagógicas, fueron en su momento nuevas aportaciones tecnológicas al mundo educativo, aunque quizás hubiéramos de esperar hasta los años ochenta del siglo pasado, con la introducción de los materiales multimedia a través de televisores, cassettes y vídeos, para ser conscientes de que la tecnología con mayúsculas estaba entrando en nuestras aulas y en nuestros proyectos educativos. En los años noventa, con la implantación de los ordenadores personales, y al final de esa década con el despegue de la generalización del uso de Internet, es cuando se va a instalar definitivamente en nuestra vidas e instituciones educativas el concepto actual de uso que tenemos de la tecnología. Tras un explosivo inicio, con diversos usos y acrónimos de estas nuevas tecnologías (NNTT, NTIC, ...), la vorágine tecnológica del primer decenio del siglo XXI, se tuvo que rendir ante la constante renovación y sustitución de las “nuevas” tecnologías ya conocidas, por otras que se hacían llamar “emergentes”, promoviendo un bucle sin fin, que finalmente, en un imparable desarrollo de la cultura digital, evolucionaron hasta despojarse de ese limitante -y a su vez frustrante-, concepto de novedad, acotando el término actual, al más factible de tecnologías de la información y la comunicación o TIC.+

Según la definición clásica de Adell, entendemos por TIC el conjunto de instrumentos y procedimientos que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. En este sentido, las TIC incluyen la electrónica como la tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Si pretendemos analizar el uso de las TIC desde una perspectiva educativa, nos hemos de centrar en el escenario actual de la educación por competencias, y en el caso que nos ocupa, en el triángulo relacional entre Educación, Patrimonio y TIC, que se acabará concretando en el ámbito de la competencia digital. ¿Pero que son las competencias? ¿Qué es la competencia digital?

## EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS, COMPETENCIA DIGITAL Y CIUDADANÍA CRÍTICA

La educación por competencias se establece en España de la mano de la Ley Orgánica de Educación (LOE)<sup>1</sup> de 2006, que introduce en el currículo, las denominadas competencias básicas, que con alguna modificación, se mantendrán posteriormente en la LOMCE (2013)<sup>2</sup>, actual ley de educación vigente. En estas leyes, se definen las competencias clave que se deben desarrollar a lo largo de toda la educación obligatoria, y que, atentos a su objetivo, “*deben permitir a la persona dar respuesta de manera apropiada a los diferentes problemas y situaciones que le deparará la vida, y no sólo en el ámbito académico y profesional, sino también, y especialmente en los ámbitos personal, interpersonal y social*” (Zabala y Arnau 2014). Así, desde este punto de vista, y considerando 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 LOMCE define las siete competencias clave, que son: la *Comunicación lingüística*, la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*, la *Competencia digital*, *Aprender a aprender*, las *Competencias sociales y cívicas*, el *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor* y finalmente, la *Conciencia y expresiones culturales*. Todas ellas, son igual de importantes y, además, tenemos claro que funcionan ente todas ellas en un ecosistema; pero desde el punto de vista del mencionado triángulo relacional entre Educación, Patrimonio y TIC, a nosotros nos interesa en este trabajo conocer fundamentalmente la definición de tres de ellas, que nos parecen determinantes en el ámbito de la educación patrimonial y el mundo digital: Aprender a aprender, ya que “*implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo*”, las Competencias sociales y cívicas, que hacen referencia a las “*capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica*” y, de manera especial, la Competencia digital, que muy entroncada con las dos anteriores, y muy transversal, implica el “*uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información*”.

Precisamente, alcanzar esta última, es especialmente relevante en el momento actual, en el que la omnipresencia de las infraestructuras tecnológicas digitales en el día a día de la sociedad, está fuera de toda duda. En este punto, y desde una visión demo-

crática de la necesaria participación ciudadana, creemos que la correcta adquisición de la competencia digital más allá de la alfabetización tecnológica, es decir, de la lectura y la escritura, e implicando el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación, requiere de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes, y resulta absolutamente necesaria para una verdadera igualdad de oportunidades y de inclusión social. En esta visión, nos vemos obligados a trabajar nuevas competencias digitales que vayan más allá del hecho de ser un usuario habitual, convirtiendo la competencia digital en un requisito básico y universal de una ciudadanía crítica, que pueda vivir con autonomía y capacidad de decisión en la actual sociedad del conocimiento y la información.

## TECNOLOGÍA, EDUCACIÓN Y PATRIMONIO

Como podemos ver, el trabajo por competencias exige que se produzcan cambios en la manera de clásica de enseñar, y en las áreas de las ciencias básicas relacionadas con el patrimonio (historia, geografía, arte). Esto está siendo un cambio de gran importancia, ya que provienen de una profunda tradición docente memorística y, en cierto modo, acrítica.

El patrimonio y su potencial educativo, está muy ligado al ámbito de la enseñanza-aprendizaje de esas ciencias sociales y si, además, lo entroncamos con la necesidad de impulsar una ciudadanía crítica competente en el mundo digital, creemos que, en contextos patrimoniales, estos cambios pueden venir facilitados por la utilización de las TIC. No obstante, y antes de crear falsas expectativas educativas, sustentadas en la magia de la tecnología como “tierra prometida”, hemos de tener claro en primer lugar que las TIC son herramientas y que no pueden estar por encima de los conocimientos y, en segundo lugar, que el verdadero agente innovador, son las personas mediadoras que utilizan las TIC como una herramienta más de sus estrategias de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, las nuevas tecnologías serán interesantes en la medida que permitan alcanzar las competencias sociales y cívicas, y desarrollar nuestra forma de entender la historia, el arte y el patrimonio y su enseñanza, es decir, mejoren el aprendizaje y ayuden a conseguir los objetivos marcados, teniendo en cuenta que su uso no garantiza ningún resultado, y requiere de una adaptación didáctica a cada materia así como una reflexión continua acerca de cuáles son nuestras necesidades, las posibilidades de los medios a nuestra disposición y los logros que pretendemos alcanzar.

Con todo, ¿qué papel tiene la tecnología en el ámbito educativo en contextos patrimoniales? Por ejemplo, podemos acordar que el patrimonio no está siempre al alcan-

1. «Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación». Boletín oficial del Estado (4 mayo 2006), núm. 106.

2. «Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa». Boletín oficial del Estado (10 diciembre 2013), núm. 295.

ce de todos, sea porque no se pueden hacer todas las visitas culturales que se quisiera, porque hay conjuntos patrimoniales que no se pueden visitar o, directamente, porque hay elementos que se sabe que existieron, pero se han perdido. En todos estos casos, las TIC parecen una buena herramienta para poder acercarnos a ellas. Para hacerlo de un modo eficaz, desde un punto de vista formativo, tendrá que estar contextualizada y seguir pautas educativas, es decir, este recurso puede estar dentro de una propuesta didáctica o ser él mismo la propuesta, pero siempre cumpliendo unas directrices educativas que comenzarán en su intencionalidad, más allá del aspecto declarativo. Precisamente, ese es uno de los grandes déficits en el triángulo patrimonio, educación y TIC: la declaración de intencionalidad educativa, sin que exista una mínima arquitectura que sostenga dicha voluntariosa afirmación.

Por tanto, el uso de la tecnología en entornos patrimoniales, tiene que tener sentido dentro de un proceso de enseñanza intencional, y su finalidad tiene que estar relacionada con las finalidades de la enseñanza de las ciencias sociales, que no son otras que comprender la realidad social; formar el pensamiento crítico y creativo; e intervenir socialmente y transformar la realidad, en un proceso continuo de mejora de la vida democrática (Santisteban, 2011).

#### APPS, EDUCACIÓN Y PATRIMONIO

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, como pueden ser las apps 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.

Las apps, son las aplicaciones-software que se instalan en dispositivos móviles tales como *smartphones* y tabletas, que ofrecen un recurso específico y/o acceso inmediato a un servicio. Desde un punto de vista educativo, e intrínsecamente ligado al desarrollo de la competencia digital, estamos hablando de recursos portables, que al poder descargarse y acceder a ellos cuando y donde se quiera, permiten desarrollar procesos de

aprendizaje contextualizado, especialmente interesantes en espacios patrimoniales.

La universalización del uso de smartphones, ha provocado que la creación de apps se haya disparado. Sin embargo, no todas ellas cuentan con igual éxito entre los usuarios, y su tasa de mortalidad es muy alta. Conseguir que una APP supere el anonimato, esto es, conseguir descargas en el market, es una proeza. En el contexto educativo, el éxito de una APP reside en la sencillez, la usabilidad, la accesibilidad, un diseño atractivo, la adaptabilidad a las necesidades del usuario y en un nivel mayor de complejidad, la aplicación a los principios de la educomunicación que defienden que los procesos comunicativos van intrínsecamente unidos a los pedagógicos.

En el ámbito del patrimonio, la mayor parte de estas aplicaciones se están desarrollando en museos, conjuntos histórico-monumentales y arqueológicos, a caballo entre el turismo, y la divulgación y, en su mayor parte, son de carácter informativo, por tanto, bastante alejadas del modelo educomunicativo deseable. No obstante, en este panorama en continua mutación, la progresiva introducción de geolocalización, realidad aumentada y/o realidad virtual, va aportando valores añadidos a la experiencia de los/las usuarios/as. En este sentido, la inclusión de juegos o gamificación, está en alza entre las aplicaciones móviles, y su aplicación en espacios patrimoniales comienza a ser cada vez más habitual, posibilitando una interacción que las apps de estilo más tradicional no ofrecen.

Un reciente estudio realizado en 2016 sobre una muestra de 110 apps españolas en torno al Patrimonio cultural, ha concluido que en general, éstas incitan poco a la participación y a la interactividad, ya que se sigue con la reproducción de modelos tradicionales, a los que se añaden ciertas innovaciones, pero prevaleciendo la unidireccionalidad con matiz de pseudoparticipación y pocas veces participación. Ante todo, el aprendizaje es experiencia y son, en general, pocas las apps que ofrecen una experiencia. No obstante, se percibe una toma de conciencia de la necesidad de implicación por parte de los usuarios.

Entre las apps más destacadas registradas en este estudio, encontramos *Imageen Reliving History*, *Tarraco* y su hermana menor de *Cambriels*, que mediante superposición relacionan la realidad actual con el pasado, estableciendo una conexión visual que ayuda al aprendizaje, contextualizando y apelando a un mensaje emotivo, aunque la interacción todavía se queda en un nivel muy superficial. Otra APP como *Barcino3D*, permite navegar por la Barcelona romana del siglo III, ofreciendo solapamiento de realidad virtual a la realidad en un entorno 360°. En esta APP con potencialidad educativa, encontramos una clara finalidad interpretativa, y el usuario puede profundizar a demanda en los contenidos.

*Nere heri maitea*, ofrece un relato sobre el patrimonio del País Vasco a través de una historia, enfocada al público infantil. Utilizando el cuento como recurso, tiene claro su objetivo de transmitir conocimiento y su adaptación al usuario objetivo. En la línea de segmentar al público objetivo infantil, encontramos *Terrasa + Augmentada*, que ofrece un recorrido por el patrimonio industrial, señalando sobre el mapa unos puntos en los que ofrece la posibilidad de visualizar realidad aumentada sobre el patrimonio. Se presenta una conversación entre una mujer y un niño de manera comprensiva, elaborando un modelo socrático que también se puede ver en la APP Ceretania.

Por su parte *Itinera Carolus V 2.0*, se articula en base a diferentes rutas que realizó este emperador a lo largo de Europa. Representa una de las tendencias que se están desarrollando en los últimos tiempos, la combinación de itinerario con quizz, con una intención de enganchar al usuario y trabajar su motivación.

Para alumnos de primaria y primer ciclo de ESO, encontramos la APP *Cueva Chufin*, diseñada para adquirir conocimientos sobre la prehistoria en general, teniendo el arte como hilo conductor. Es un buen recurso educativo multimedia con recepción de información en diferentes canales y códigos.

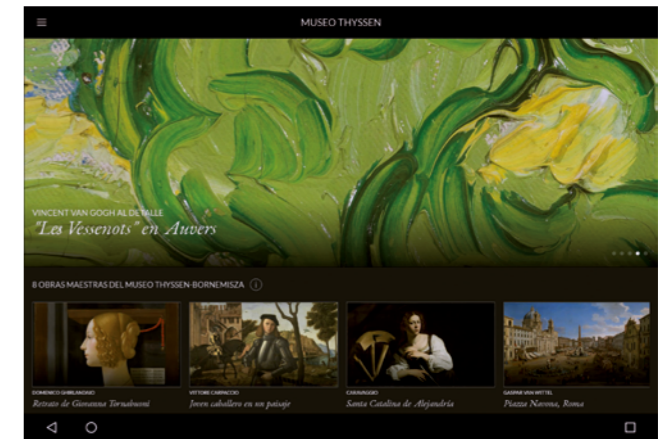
Finalmente, el Museu Nacional d'Art de Catalunya, colabora con *Unique Visitors*, APP que promueve la participación a partir de la creación de tours y contenidos, y la posibilidad de curación o de tener varias opciones para disfrutar de la experiencia, con diferentes niveles de participación.

En los últimos 3 años, se están desarrollando nuevas apps que están suponiendo un salto adelante cualitativo en la funcionalidad de estas herramientas, y que nos pueden marcar el camino de por donde pueden venir las novedades. Los dos ámbitos más importantes a nuestro entender en la tendencia de creación de apps son la digitalización de contenidos y el uso de la realidad virtual, cuyos ejemplos más significativos serían Second Canvas, Arkikus App y VirTimePlace. Estos tres casos, los trataremos más detalladamente, y de manera individualizada, a continuación.

#### DIGITALIZACIÓN Y EL FENÓMENO SECOND CANVAS

*Second Canvas* es una aplicación gratuita en formato Gigapixel, que forma parte del proyecto ScModules co-financiado por el programa H2020 de la Unión Europea. En este proyecto han participado numerosos museos, exposiciones, bibliotecas y galerías, tanto españoles, como extranjeros, siendo el Museo del Prado en el año 2014 el que inauguró esta larga lista de instituciones que ofertan parte de su colección en la app Second Canvas.

FIG 1. Pantallazo de Second Canvas, Thyssen app.



La empresa encargada de realizar las digitalizaciones en alta definición, es Mapixel, especializada en este tipo de tarea, y es la propietaria de la iniciativa Second Canvas. Estas apps están disponibles tanto en Android como en iOS, y los desarrolladores las han incluido en la categoría de "Educación". Según estos, estas aplicaciones tienen la capacidad de crear experiencias alternativas dentro o fuera del museo, a través de una exposición virtual accesible desde la app. Dentro del museo, afirman que pueden ofrecer una visita interactiva complementaria a la física, ya que los usuarios pueden interactuar con las obras digitalizadas, y gracias a la información y contenidos ofertados mejoran la interpretación y el conocimiento de las obras. De esta forma, gracias a esta tecnología se permiten ver detalles de una manera concreta, aumenta el "engagement" y la satisfacción de los visitantes (FIG 1).

Como también se puede navegar por las obras de arte en alta resolución desde el dispositivo móvil, estés donde estés, y acceder a la información, es un material que sirve para explorar, investigar, conocer y aprender. En concreto, en su página web mencionan la posibilidad de utilizar "este material en clase para acercar a los alumnos al arte a través de historias y detalles de las obras". Por lo tanto, especifican la intención didáctica de las aplicaciones como recursos educativos.

Además, pueden ofrecer versiones digitales de colecciones que no pueden viajar, o que no están expuestas, formando exposiciones digitales de forma económica. Todas estas aplicaciones tienen una estructura similar, ya que ofrecen imágenes digitalizadas navegables de alta resolución. En la imagen se puede realizar "zoom" en cualquier lugar y ver todos los detalles con gran calidad. Además, ofrece una vista de 360° para objetos con volumen. La operabilidad está muy bien ejecutada y la interfaz es buena y es totalmente intuitiva.

Además de poder observar la imagen, existe una sección destinada a la interpretación (mediante textos, imágenes, mensajes de voz, etc.). En esta sección, aparte de la ficha

técnica (cronología, autor, material...), se dispone de la información o contexto sobre la imagen, historias sobre la obra de arte y narraciones que ayudan con la interpretación.

Las aplicaciones de Second Canvas disponen de un espacio personalizado donde los usuarios pueden crear una biblioteca o menú de obras de arte digitalizadas a su gusto. Asimismo, existe la posibilidad de compartir la imagen de la pantalla tanto por redes sociales como por email, así como la opción de descargarla directamente en el móvil. De esta forma, se pueden obtener imágenes de muchas obras de arte en buena calidad y con el máximo detalle.

Respecto a los procesos educativos, las aplicaciones no ofrecen una intermediación didáctica de forma explícita. No dudamos de que se produce una transmisión efectiva de conocimientos, pero ésta es unilateral. Ciertamente es que van más allá de la transmisión de contenidos porque ayudan en la interpretación, pero faltan componentes y acciones para que el usuario interiorice la información. Es decir, este tipo de app presenta pocos elementos para el autoaprendizaje. Está muy bien desarrollada la observación, pero faltan elementos en el soporte para digerir ese contenido que, además es principalmente cognitivo, y resulta muy atractivo como objeto didáctico. Esto supone que, a pesar de la falta de intermediación, como objeto didáctico puede ser un recurso muy provechoso.

#### VIRTUALIZACIÓN DEL PATRIMONIO DE LOS CASOS DE ARKIKUS.

Arkikus cuenta con tres aplicaciones, *Vitoria-Gasteiz 1850* y *Convento de Santa Catalina de Badaia* geolocalizadas en la provincia de Álava, y *Castillo de San Vicente de la Sonsierra*, en La Rioja. Son aplicaciones recientes, lanzadas en el año 2019; muestra de su modernidad son las innovaciones técnicas y de la interfaz moderna que integran.

Arkikus es una empresa de software ubicada en Vitoria-Gasteiz, que se creó a partir un equipo interdisciplinar formado por un arqueólogo y tres arquitectos, con el objetivo de recuperar el patrimonio y recrear virtualmente el aspecto que tenía éste en el pasado. Las aplicaciones de esta empresa tienen el mismo formato y se puede navegar por los contenidos en tres idiomas (euskera, castellano e inglés) y en el de Santa Catalina también en el francés. En general, se trata de audioguías más interactivas y aumentadas. Se puede navegar de dos maneras, mediante una visita virtual (utilizando gafas para ello), y la otra opción es la "táctil", moviendo la pantalla con los dedos (ver figura 95). No es necesario estar *in situ* para usar las aplicaciones, pero entendemos que estar presente en el contexto contribuye a la interpretación y a la formación de una experiencia más vivencial (FIG 2).

FIG 2. Pantallazo de Santa Catalina de Badaia app.



Respecto al uso, una vez elegido el idioma (tanto por escrito como por mensajes de voz), una introducción nos sitúa dentro del contexto. El objetivo es tener una "ventana al pasado" y comparar el aspecto actual del lugar con el del pasado, uniendo así los conceptos de realidad virtual y realidad aumentada. Una vez escuchada o leída la introducción sobre el contexto, vienen las instrucciones para el buen uso de la aplicación, explicando las funcionalidades de los botones. Haciendo click en la zona donde se quiera ver la reconstrucción virtual, se mostrará una vista de 360°. En el caso de Vitoria-Gasteiz, hay dos capas: una fotografía panorámica de la actualidad, y para la otra, haciendo clic en el botón de "siglo XIX", emerge la recreación virtual. Esta capa ofrece información sobre edificios, lugares o elementos concretos. En general, los contenidos informan sobre materiales, procesos, calles y de los elementos arquitectónicos. Sin embargo, se intenta incorporar otras tipologías patrimoniales además de la arquitectónica. Aun así, el punto de vista principal es el estético. También ofrece información sobre la ciudad actual, por lo que es interesante comparar la Vitoria del año 1850 con la Vitoria contemporánea. Hace hincapié en la importancia de mantener "vivo" el patrimonio conservado y la necesidad de su transmisión, así como una explicación en relación con los elementos desaparecidos. Este discurso se integra dentro de la comprensión del urbanismo como proceso activo.

En cuanto a los procesos educativos, la realidad virtual tiene la ventaja de capturar la atención de los usuarios a través de la inmersión, incluso puede tener la capacidad de despertar emociones, como la curiosidad. Además, al ser apps atractivas y realistas, las recreaciones ofrecen más posibilidades de estimular el aspecto afectivo de los usuarios. De este modo, son capaces de activar intereses relevantes para la educación y ofrecen elementos para comprender de forma más perceptible una realidad pasada.

### LA GAMIFICACIÓN EN REALIDAD VIRTUAL DE VIRTIMEPLACE

La tercera novedad, la encontramos de la mano de VirTimePlace (FIG 3). Con un enfoque marcadamente turístico, pero sin desdeñar el potencial educativo, ésta es una app gratuita producida por Arketipo Multimedia, para smartphones y tablets. Esta app multimedial, con vocación de crecimiento sobre un modelo mixto de comparas en la app, presenta un mundo 3D de lugares históricos (ciudades completas o edificios) en su época histórica principal. En ellos, usando la brújula, el acelerómetro y/o el giroscopio, convierten nuestros dispositivos móviles en visores de realidad virtual, con simulación 3D en tiempo real, creando, según sus diseñadores, una auténtica ventana al pasado a través de un videojuego 3D que estimula la orientación espacial y el conocimiento de la historia y con posibilidades de aplicación en el ámbito educativo, aunque carece de una estructura para ello.

La aplicación ofrece un amplio catálogo compuesto por 13 recreaciones en 3D de ciudades completas o edificios, de época clásica en España (Barcino, Emérita Augusta, Corduba, Villa Álamo en Puente Genil, Segóbriga y Carthago Nova), Grecia (Athenas), Italia (Villa Adriana) y Portugal (Conímbriga), junto con otros lugares de la Córdoba musulmana y una visión del emplazamiento medieval de Aguilar de la Frontera (Córdoba). Su objetivo declarado es dar a conocer los espacios recreados y complementar la visita, facilitando su comprensión y proporcionando una experiencia más atractiva.

Esta app pretende experimentar la inmersión virtual, especialmente se usa con gafas VR. Podemos desplazarnos libremente por el mundo virtual, tanto a ras de suelo como a vista de pájaro, pero, además, si te encuentras en el destino real, tu posicionamiento a través de GPS y la orientación sincronizada por brújula, permitirán acceder una sensación de realidad aumentada, imposible de alcanzar trabajando fuera de la localización, por no presentar en la app elementos de la realidad. Asimismo, en la mitad de las localizaciones, contamos con un enlace a un video en You Tube realizado sobre la base de la recreación.

El punto más novedoso de VirTimePlace, es la gamificación que utiliza tanto in situ, con mejores resultados, como en la app, a través de dos propuestas: BoP y las yincanas (sic) virtuales. BoP se define como un sistema de juego diseñado para incentivar el conocimiento del patrimonio arqueológico en cada destino de VirTimePlace, y su nombre deriva de las iniciales de la expresión inglesa "Buy or Play". Cada prueba que hay que superar, se vincula a uno de los extras que se comercializan en la app (detalles, espacios reservados, audioguías, escenas históricas), que en vez de compararlo, puedes "ganarlo" jugando.

FIG 3. Pantallazo de VirTimePlace app Cartagho Nova.



Las Yincanas Virtuales de VirTimePlace son actividades gratuitas para mayores y pequeños que ponen a prueba tus habilidades y conocimientos mientras descubres, desde casa, lugares históricos que podrías visitar algún día. Sólo necesitas un smartphone o tablet para competir con jugadores de todo el mundo, sin aportar datos personales.

Así pues, podemos afirmar que las apps son una estructura tecnológica muy adecuada para trabajar la competencia digital en los ciudadanos, así como los entornos patrimoniales, por su carácter motivador e identitario, especialmente favorecedores de estrategias en busca de este objetivo. No obstante, y pese a las mejoras, la falta de una estructura educativa subyacente a la arquitectura tecnológica de las mismas, impide, sin una mediación muy intensa, que las apps que hoy en día encontramos en España en torno al patrimonio, consigan sus objetivos competenciales plenamente y de manera eficaz.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adell, Jordi. (1997). "Tendencias de investigación en la sociedad de las tecnologías de la información". En EDUTEC: Revista electrónica de Tecnología Educativa, 7. Recuperado de <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

Rangel, Adriana (2015). "Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil". En Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 46, 235-248.

Santisteban, Antoni. (2011). Las finalidades de la enseñanza de las Ciencias Sociales. En: Antoni Santisteban y Joan Pagès (Eds.), Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria. Ciencias Sociales para aprender, pensar y actuar (pp. 63-84). Madrid: Síntesis.

Zabala, Antoni y Arnau, Laia (2014). Métodos para la enseñanza de las competencias. Barcelona: Graó.