

Uso y abuso de las herramientas digitales en educación patrimonial. Entre el continente y el contenido

Alex Ibañez-Etxeberria, Ursula Luna | Dpto. de Didáctica de las Matemáticas, Ciencias Experimentales y Sociales, Universidad del País Vasco

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/5814>

Cuando comenzamos a investigar en torno a las por aquel entonces llamadas Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación patrimonial, aun no nos encontrábamos sumergidos en la ola tecnológica sobre la que navegamos actualmente. Las primeras propuestas de implementación de programas educativos con uso con dispositivos móviles y *webquest* sobre el terreno, denominadas Lurquest y tecnología *m-learning*, se desarrollaron dentro del proyecto m-Ondare a través del otro denominado Menosca; se basaban en la combinación del uso de GPS de montaña y PDA (Correa, Ibáñez-Etxeberria y Jiménez de Aberasturi 2006; Correa e Ibáñez-Etxeberria 2004, 2005) y se percibían como innovaciones que parecían quedar aún muy lejos de los ciudadanos de a pie. En este sentido, no podemos ignorar que, aunque nos parezca mentira, la aparición del iPhone y su hoy omnipresente cultura *smartphone*, no se produjo hasta 2007. Hoy, veinte años después de aquellas investigaciones, somos conscientes de que nadie puede escapar del uso de dispositivos móviles para casi cualquier función que realice durante el día, y que el acceso a Internet está asegurado casi en la mayor parte del mundo, por lo que las acciones de educación patrimonial no han quedado exentas del uso de distintas herramientas digitales (Ibañez-Etxeberria et ál. 2019).

En esta nueva realidad, la época de la pandemia y sus derivadas pospandemia nos han demostrado que, además de poder ser recursos atractivos y motivadores para ciertas actividades, las herramientas digitales también son básicas en situaciones y contextos concretos, en los que la necesidad de conectar lugares remotos, trabajar de manera colaborativa y, sobre todo, hacer llegar a las personas de todo el planeta contenido de

muy diversa índole, resultan indispensables. Por consecuencia, en el ámbito patrimonial, las redes sociales se convirtieron en el eje de las actividades educativas y de difusión, y los espacios web ofrecieron posibilidades hasta entonces inexploradas (Navarro-Neri, Aso Morán y García-Ceballos 2022), aunque en muchas ocasiones la premura de la situación, mezclada con el voluntarismo hiperactivo, derivó en el desarrollo de prácticas con objetivos difusos, o incluso inexistentes, como comenta Andrés Sánchez-Clemente Ramos en este debate.

Así, asumimos que estamos sumergidos en una era tecnológica, muchas veces promovida por las grandes corporaciones y empresas, como apunta Jesús Fernández Fernández, en la que tenemos acceso constante, señala Rocío Jiménez Palacios, a todo tipo de información a través de nuestros dispositivos móviles. Ante esta situación, en la que no podemos obviar que en esta era *milenial* lo digital es el eje de toda acción, especialmente en lo que se refiere a los más jóvenes, Daniel Camuñas-García, María Encarnación Cambil-Hernández y María Pilar Cáceres-Reche defienden la idea de mantener una postura anti-apocalíptica.

Con esta omnipresencia en nuestras vidas, el ritmo acelerado en el que evolucionan estas herramientas y los cambios que se dan en sus usos han impedido una ausencia de reflexión profunda en torno a sus efectos, agravada por la continua y continuada obsolescencia de dispositivos, técnicas e incluso, en el ámbito de la investigación educativa, la validez de los datos. Es por ello que creemos que urge acompañar los procesos educativos en torno a las estrategias e implementaciones con TIC y tecnología móvil en entornos patrimoniales

con investigaciones rigurosas y un análisis crítico que nos ayude a digerir toda esta vorágine sobre las que se asientan nuestras prácticas educativas.

Funcionalidades y buenos usos

Como hemos mencionado previamente, el uso de TIC, que ahora englobamos dentro de las herramientas digitales, ha supuesto verdaderos cambios en el ámbito educativo, más aún en lo que respecta a la educación patrimonial. Aunque en ocasiones simplemente han sido utilizadas como medios por los cuales transmitir o difundir la misma información y de la misma manera que con los medios tradicionales, ofrecen, sin lugar a dudas, nuevas maneras de acercar a la ciudadanía a sus patrimonios.

La lista es infinita y en constante evolución. Quizá uno de los usos que más interés suscita en lo que se refiere al patrimonio material es el de las reconstrucciones en 3D de piezas y lugares, que permiten conocer cómo es una pieza o un espacio o cómo era en su estado original, a través de técnicas de digitalización y modelos tridimensionales. Por ejemplo, el de la maqueta en 3D diseñada a partir de la realización de una planimetría digital de la cueva del Magistral de Guadix, en Granada, desarrollado por el grupo UNES (Hum 985), y que nos presentan en este debate María de la Encarnación Cambil y Manuel Cortés Magán.

Este tipo de recursos ha copado los espacios patrimoniales, tanto en sus versiones físicas como en las virtuales. Ante esta situación que se presupone beneficiosa, Marta Sánchez Tudela, Miguel Ángel Molina Real y Fernando Tudela Rodríguez advierten del peligro que supone relegar a un segundo plano las técnicas tradicionales, ya que no sólo resultan importantes desde el punto de vista técnico, sino también desde el cultural. Del mismo modo, que María José Prieto Pedregal afirma que las herramientas digitales pueden ser un puente, pero no sustitutas del patrimonio real.

Otra de las funcionalidades con gran potencialidad educativa ha sido el de las aplicaciones o app descargables



Actividades para niños con realidad virtual en el MAN (Madrid) | foto Alex Ibañez-Etxeberria

en dispositivos móviles, que han supuesto una nueva forma de conectar a la ciudadanía con sus patrimonios, además de ofrecer una nueva vía de acción en su enseñanza y aprendizaje (Kortabitarte et ál. 2018). Estas app que encontramos en nuestros *market* ofrecen recursos muy variados como vídeos o fotografías, textos en diferentes niveles e idiomas, itinerarios guiados y autoguiados o incluso espacios de colaboración para compartir y crear información por parte de los usuarios. Aunque existe una gran cantidad de app sobre patrimonio, de su análisis en base a una serie de criterios que deben establecerse antes de introducirlas en contextos educativos (Kortabitarte et ál. 2017), se desprende que sólo algunas de ellas podrían considerarse como educativas. En lo referente al contexto internacional, Rocío Verna Ventura Huarés destaca que existen innumerables experiencias de uso educativo de app en patrimonio en Europa (Luna, Rivero y Vicent 2019) y Estados Unidos, pero en América del Sur todavía se encuentran pocas propuestas que aúnen estos dos elementos, siendo Chile el país que encabeza esta nueva vía de actuación. También en Perú encontramos algunas experiencias desarrolladas en los últimos años que integran el uso de RV y RA, como pueden ser la herramienta Patrimonio Virtual o la misma app Caral-Perú de la que habla Rocío Verna Ventura en su texto.

Desde el ámbito creciente de la geolocalización, las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG) también han supuesto una nueva vía de trabajo en el campo de la didáctica de la geografía aplicada al patrimonio. Entre ellas, la georreferenciación puede ser utilizada para explicar las relaciones entre la sociedad y el medio, y algunas herramientas como webSIG resultan útiles para trabajar de nuevas maneras que se distinguen de las propuestas sobre mapas tradicionales estáticos (como comenta Carlos Martínez-Hernández). También otras opciones como el *storymapping*, que combina narrativas visuales con datos geográficos, son ya recursos utilizados en distintos ámbitos educativos, como en el caso del castillo de Guzmán, en Burgos que nos traen L. Alberto Polo Romero y Pablo López Rubio.

En el camino entre ocio y educación, los videojuegos se han convertido en las últimas décadas en objeto de estudio para muchas investigadoras e investigadores, puesto que son elementos que están moldeando el imaginario cultural de muchas niñas y niños, y jóvenes (como reconocen Daniel Camuñas-García, María Encarnación Cambil-Hernández, María Pilar Cáceres-Reche en su contribución). Más allá de concebirse únicamente como herramientas de entretenimiento, que también, la infinidad de propuestas que se comercializan han abierto el camino hacia una nueva utilidad de ciertos juegos, que permiten aprender, entre otros, sobre historia (Arias Ferrer, Egea Vivancos y García López 2017; Jiménez-Palacios y Cuenca-López 2017), valores ciudadanos o historia del arte, conectando con el alumnado a través de las emociones y la ludificación (Jiménez-Palacios y Cuenca-López 2021). Ejemplos como el uso de *Assassin's Creed* y *Never Alone*, si se les da un enfoque didáctico, han sido utilizados en la formación de docentes como recursos potencialmente educativos, ejemplos que señalan Simonne Teixeira y Lizandra Maria de Aguiar Zanon Soares.

Además de todas estas funcionalidades y herramientas mencionadas, no podemos olvidar la aparición de la estrella de los últimos años: la Inteligencia Artificial o IA. Hemos observado cómo su presencia en el ámbito educativo es ya una realidad, muchas veces a tal velo-



Realidad aumentada en el poblado ibérico de Calafell (Tarragona) | foto Alex Ibañez-Etxeberria

cidad que no ha permitido adaptar los modelos y prácticas educativas a la inclusión de esta herramienta. Como todo lo nuevo, la IA ha generado más prevenciones que alabanzas en el mundo educativo, aunque no puede negarse que se trata de una herramienta válida en muchos aspectos, pero cuyo uso aún sigue presentando errores principalmente conceptuales. Se han detectado ya imágenes históricas que están plagadas de errores, con escasa rigurosidad científica, pero que se están filtrando entre el público general como válidas. En el ámbito educativo, puede servir también como estrategia para fomentar el análisis de fuentes, la reflexión y el pensamiento crítico en torno a las imágenes del pasado representado, como propone Cristina Urdiales García en su aportación a este debate.

La presencia de las herramientas digitales en entornos diversos

En las aulas, el uso de recursos digitales es una de las máximas desde hace un tiempo, y quizá sea donde más se ha observado la tendencia a ceder ante una presión incipiente de los nuevos tiempos. La necesidad de adaptarse a una digitalización en todos los aspectos y la obligación de que el alumnado desarrolle habilidades tecnológicas, ha llevado a convertir recursos tradiciona-

les en digitales, sin demasiados cambios en los propios procesos pedagógicos; a comprar *tablets*, ordenadores portátiles y pizarras digitales por doquier y, por supuesto, a funcionar de manera digital para impartir (casi) todas las materias escolares. Quien no lo hace queda relegado a un puesto en el que se le acusa de no adaptarse a los nuevos tiempos y no conectar con su propio alumnado. En este contexto se ha encontrado una nueva vía para trabajar el patrimonio, debido a la gran cantidad de recursos *online* que ofrecen diversas instituciones y la posibilidad de conectar de manera más cercana y emocional a patrimonios lejanos o desconocidos.

Las experiencias en el aula son diversas y existe una ingente cantidad de producción científica en torno a las propuestas que incluyen herramientas digitales en las etapas educativas formales, obteniendo resultados sobre sus potencialidades principales y áreas de mejora para su uso. Sin embargo, el campo de investigación es tan amplio y la velocidad a la que evoluciona es tal, que, tal y como se ha apuntado previamente, en ocasiones una evaluación efectiva y con resultados firmes resulta casi imposible de desarrollar (Kortabitarte et ál. 2018), sumándose además las limitaciones que se instauran en los centros educativos, donde el uso de dispositivos móviles es problemático, y se encuentra en una

dinámica de limitación y penalización de uso, sobre todo entre los jóvenes.

Frente a este panorama, y aunque los abusos y malos usos también se han generalizado, unas de las instituciones que más han aprovechado las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales en beneficio positivo han sido los museos y espacios de presentación del patrimonio. Encontramos ya en muchos museos dispositivos digitales que han ido sustituyendo a otros recursos tradicionales como maquetas o audioguías, y que han ofrecido nuevas maneras de interpretar el patrimonio, o centros que han digitalizado piezas en 3D facilitando su uso educativo sin el riesgo de dañar las piezas (como recuerda Joan Callarisa Mas). Sin embargo, estos medios tecnológicos necesitan una actualización y reparación constante, y, ante una falta de financiación estable y suficiente, los recursos de muchos museos quedan obsoletos (como advierten Alejandro Egea Vivancos y Laura Arias Ferrer).

Podemos destacar casos de éxito de proyectos desarrollados en museos españoles, como el de la Casa Museo Rosalía de Castro, que lideró el MOOC Open Museums, el *ebook* de la Casa Museo Duran Sanpere en Lleida o el proyecto multisensorial de la Casa Batlló en Barcelona con 10D (que comenta Soledad Pérez Mateo). Las visitas virtuales han supuesto también una oportunidad de conocer las salas de diversos centros, como el Museo Pazo de Tor, en la provincia de Lugo (que también destaca Soledad Pérez Mateo), o el Museo de Arte Medieval de Vic, como *partner* del proyecto Google Arts & Culture (referenciado por Joan Callarisa Mas).

En lo que respecta a la presencia en redes sociales de los museos, no cabe duda de que éstas han supuesto un antes y un después en la manera de comunicar e interpretar su patrimonio y conectar con la ciudadanía (Maldonado Esteras 2017; Navarro-Neri 2021). Se han convertido en un escenario propicio para introducir narrativas alternativas a la llamada Historia oficial (así lo apunta Juan Ramón Moreno Vera) o realizar una difusión de sus contenidos mucho más cercana, como en el caso del Museo del Romanticismo de Madrid (otro ejem-



Iglesia de Santa Eulalia en Erill la Vall (Lleida) | foto Alex Ibañez-Etxeberria

El debate Uso y abuso de las herramientas digitales en educación patrimonial

| coordinan Alex Ibañez-Etxeberria y Ursula Luna



Transmisión de una visita guiada al museo Städel de Frankfurt con la aplicación Periscope | foto Raimond Spekking

plo que ilustra la contribución de Soledad Pérez Mateo). Otros medios, como el de los programas de televisión, también pueden resultar facilitadores del conocimiento e interpretación del patrimonio, como en el caso del programa *Britain's Lost Masterpieces* o *Retrato de una dama desconocida*, de Joshua Reynolds (comentados por María José Prieto Pedregal).

Con todo ello, hablar de educación significa también hablar de educadores. La utilización de lo digital en la museografía, o entre los recursos de aula, implica una formación específica de aquellos que van a desarrollar las acciones educativas en los espacios patrimoniales hacia el alumnado en general u otro tipo de público. Manejar las herramientas digitales de manera correcta, incluirlas en los procesos pedagógicos con objetivos claros, facilitar su comprensión y convertirlas en complementos aliados, requiere de una formación específica y constante. Por ello, la formación de futuros docentes de las distintas etapas educativas, así como de educadores en espacios de presentación del patrimonio, son claves en el engranaje que supone desarrollar acciones educativas en las que las herramientas digitales están presentes (Gillate et ál. 2024). A ello debe añadirse la importancia de conformar equipos de expertos, multidisciplinares, en los que los objetivos didácticos de los recursos sean el eje de toda acción (como apunta Cristina Urdiales García en su contribución a este debate).

Son varios los ejemplos dirigidos a educadores y basados en el uso de las herramientas digitales para trabajar sobre el patrimonio que se mencionan en este debate. Durante la época de la pandemia se creó la red Patrimonio Histórico + Cultural Iberoamericano PHI, formado por equipos de 18 países y 78 universidades, que tuvo como objetivo generar una plataforma digital en torno a la docencia del patrimonio cultural (de ella habla Joaquín Ibáñez Montoya). En esta misma línea de colaboración, surgió el proyecto Caleidoscopio, donde se materializa la colaboración universidad-museo para introducir nuevas narrativas a la interpretación de sucesos históricos, lo que se realiza a través de 10 situaciones de aprendizaje basados en temas controvertidos y recursos web de museos (así lo cuenta Juan Ramón Moreno Vera).

A nivel internacional, el Grupo de Pesquisa Offina de Estudos do Patrimônio Cultural (CNPq) de Brasil puso en marcha un programa de formación continua del profesorado para enseñarles a utilizar las herramientas digitales en las aulas, siempre desde presupuestos y objetivos didácticos, y donde el contenido fuese el centro de toda acción (ejemplo comentado por Simonne Teixeira y Lizandra Maria de Aguiar Zanon Soares). En Argentina, explicado por Camila Oliva, el Grupo de investigación arqueológica en La Plata y Rosario del Centro de Estudios Arqueológicos Regionales desarrolló el proyecto Arqueología inclusiva etapa I y II, dirigido a docentes, personal de museos, guardaparques y otras personas implicadas en los espacios patrimoniales. Se les ofreció formación arqueológica mediante plataformas digitales y a través de foros, con el objetivo de realizar una construcción comunitaria de saberes, además de permitirles diseñar contenido riguroso para la difusión de información arqueológica de los lugares sobre los que trabajaban.

Fortalezas y beneficios

Numerosos estudios han probado que las herramientas digitales que se utilizan con objetivos claros y previamente establecidos, además de acompañados de otros recursos y la guía de un educador experto, pueden tener una gran potencialidad educativa en lo que res-

pecta al ámbito patrimonial. Entre las fortalezas y beneficios que más se repiten en las investigaciones, destaca, sobre todo, la fuerza motivadora que estas herramientas ejercen sobre el público, siendo atractivas y conocidas desde un espacio más social y personal, y, por tanto, diferenciada de todo lo académico.

Como ya hemos mencionado en relación con la época de pandemia y pospandemia, el espacio virtual y sus recursos han supuesto una democratización del acceso al patrimonio, y en general, al conocimiento. Además, el contenido que se ofrece puede ser adaptado a distintos niveles y necesidades de aprendizaje, lo que de nuevo supone una democratización de la información. El contenido variado que se ofrece a los usuarios permite seleccionar aquello sobre lo que quiere trabajarse, mejora la comprensión porque se pueden analizar contextos y contenidos de manera más pausada y detallada, y ayuda a retener la información.

Otro de los aspectos relevantes del aprendizaje, es el social, puesto que el uso de recursos digitales promueve también el respeto hacia los bienes, lo que significa un refuerzo en los procesos de patrimonialización (Fontal Merillas 2020). Asimismo, ofrece espacios de colaboración en los que la enseñanza y aprendizaje puede darse de forma bidireccional y compartida.

Por último, cabe destacar que, en la actualidad, son una herramienta indispensable para trabajar el pensamiento crítico y el análisis de la información de manera rigurosa (como señalan Rocío Jiménez Palacios y Juan Ramón Moreno Vera en sus respectivos textos), competencia importantísima en estos tiempos de *fake news* y posverdad. Pedro Maya Álvarez también apunta que permiten desarrollar habilidades como la resolución de problemas.

Debilidades y limitaciones

Frente a la aparición y uso indiscriminado de herramientas digitales en todos los campos educativos, y ofrecer los interesantes beneficios previamente mencionados, también encontramos ciertas limitaciones o debilidades que deben ser tenidas en cuenta si pretendemos traba-

jar con ellas. De hecho, en muchas ocasiones su abuso y mal uso ha resultado contraproducente, generando un malestar generalizado hacia la tecnología por parte tanto de usuarios como de receptores.

Por un lado, y es algo que ya se intuye en la vorágine digital en la que nos hallamos sumergidos, el desarrollo incesante del propio mercado genera una sensación de indefensión total por parte de la ciudadanía ante las consecuencias que sus usos pueden tener en nuestra cotidianeidad, donde no existe apenas control de plataformas ni de uso de datos (el texto de Jesús Fernández Fernández es bastante crítico en este sentido). Las noticias e imágenes falsas difundidas durante siglos –lo de las *fake news* no es nuevo– están viviendo su apogeo en la era de la IA, gracias a una herramienta poderosísima frente a la que se están estableciendo criterios de actuación y verificación a velocidad de vértigo. A esto sumamos la ocultación de información y sesgos en la información en ciertos territorios (como recuerda Carlos Martínez Hernández), que hacen que la veracidad de lo que nos ofrecen las herramientas digitales sea puesta en duda constantemente. En el ámbito educativo, la falta de rigurosidad de datos (como señala Rocío Jiménez Palacios) y la difusión de imágenes científicamente incorrectas (que apunta Cristina Urdiales García) son habituales, siendo el espacio virtual un escenario propicio para que esto sea posible. En este contexto, la creatividad es cada vez más limitada, relacionándose también con los cambios que se están dando en nuestra sociedad, donde lo efímero e inmediato no dejan espacio para una reflexión meditada (aspecto que destaca María Virginia Elisa Ferro en su contribución).

Por otro lado, y centrándonos en los aspectos técnico, económico y social, las herramientas digitales necesitan de una renovación y actualización constante, lo que supone un coste elevado que no todos pueden asumir. La calidad mínima de los recursos para poder considerarse como aptos para el ámbito educativo conlleva también una dimensión técnica. Además, la brecha digital es aún un problema que no permite una democratización total del acceso a estas herramientas, y, por tanto, eli-

minan muchas posibilidades de trabajar sobre el patrimonio. En países como Perú (ejemplo que nos trae Rocío Verna Venturo Huanes) o Brasil (caso comentado por Simonne Teixeira y Lizandra Maria de Aguiar Zanon Soares), los equipos son insuficientes o inexistentes, y el acceso a Internet no siempre está garantizado.

Además, el exceso de información genera muchas veces más obstáculos que facilidades, puesto que los criterios para seleccionar, analizar y utilizar dicha información no siempre son conocidos por los usuarios. A esta sobrecarga de información se le suma en muchos casos la ausencia de objetivos didácticos (Kortabitarte et ál. 2017) y de una ausencia de innovación, donde, simplemente, se añade una interfaz tecnológica a los procesos de enseñanza-aprendizaje del patrimonio (aspecto que señala Jesús Fernández Fernández). De hecho, estos recursos deben ser analizados en base a unos criterios pedagógicos y no pueden considerarse herramientas educativas *per se* (como destaca Andrés Sánchez-Clemente Ramos). La implicación de los docentes y otros expertos es clave para que estas situaciones disminuyan.

Para finalizar, algunos expertos ya destacan que el uso excesivo de lo digital puede desplazar el interés y la motivación por conocer los patrimonios de manera vivencial (como es el caso de María José Prieto Pedregal), aunque, para Pedro Maya Álvarez, esto suponga que el usuario asume una ausencia de experiencia sensorial de otro nivel debido a ello. Parece claro que, aunque estas herramientas permitan un acceso virtual, desde el punto de vista socio-afectivo no ofrecen las mismas posibilidades que un elemento patrimonial visitado o vivido en directo.

Conclusiones y posibles soluciones

Podemos concluir con una idea que se repite constantemente en todas las investigaciones que se desarrollan en torno a las herramientas digitales y la educación patrimonial: estas son un elemento más, otro recurso que acompaña el proceso educativo y que, como todos ellos, tiene fortalezas y debilidades que debemos sope-

sar antes de introducirlos en nuestras propuestas educativas. Es decir, se trata de un complemento más, y pueden ser aliadas y complementarias a otros recursos, pero en ningún caso han de ser un fin en sí mismo.

Coincidimos con la premisa principal que debe establecerse ante el diseño y uso de estas herramientas: los objetivos didácticos deben ser claros. Si están bien planificados, han sido valorados y analizados, y son consecuencia de un proceso pausado y meditado, pueden ser herramientas de gran interés en educación patrimonial (como afirman Alejandro Egea Vivancos y Laura Arias Ferrer). Además, las estrategias de comunicación deben estar claras y presentes desde el comienzo del diseño de estos recursos, porque, si no, tendrán un efecto pasajero (recuerda Manuel Gándara Vázquez).

Todas y todos somos conscientes y hemos conocido recursos digitales de escasa calidad, donde el aspecto técnico ha obtenido un protagonismo mayor al del propio uso y fin de la herramienta; o casos en los que se ha realizado una trasposición de contenidos de un soporte tradicional, como puede ser un folleto o una cartela, a un soporte digital. Es decir, cambia el continente, pero no el contenido.

Pero, ¿qué hacer frente a la realidad ante la que nos enfrentamos? Algunos autores proponen, como acto de resistencia, una desaceleración del proceso de digitalización, o un camino más lento y pausado en el ámbito de la educación patrimonial (es la propuesta de Jesús Fernández Fernández). Otros aluden a los beneficios que pueden generar en tanto que son una muestra de la sociedad en la que vivimos, y pueden ser fuente de análisis para reflexionar de manera crítica sobre distintos aspectos educativos y patrimoniales.

En cualquier caso, debemos asumir que, aunque la corriente nos ha traído hasta aquí durante años, quizá sea el momento de pararnos y asumir que, sin investigación y evaluación, los cambios efectivos no van a ser posibles y que, por tanto, los usos y abusos de las herramientas digitales en educación patrimonial seguirán dándose.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias Ferrer, L., Egea Vivancos, A. y García López, A. (2018) Aprender historia a través del juego de realidad virtual inmersiva "Carthago Nova". Propuesta 26 de integración de un serious game en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Clio: History and History Teaching*, n.º 44, pp. 26-37
- Correa, J.M. y Ibáñez-Etxeberria, A. (2004) Territorio, museo y nuevas tecnologías: propuestas de desarrollo en territorio menosca. En: Vera-Muñoz, M.I. y Pérez i Pérez, D. (coord.) *Formación de la ciudadanía: las TICs y los nuevos problemas*. Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales (AUPDCS)
- Correa, J.M. y Ibáñez-Etxeberria, A. (2005) Museos, tecnología e innovación educativa: Aprendizaje de patrimonio y arqueología en territorio Menosca. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 3, n.º 1, pp. 880-894
- Correa, J.M., Ibáñez-Etxeberria, A. y Jiménez de Aberasturi, E. (2006) Lurquest: aplicación de tecnología m-learning al aprendizaje del patrimonio. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, n.º 50, pp. 109-123
- Fontal Merillas, O. (coord.) (2020) *Cómo educar en el Patrimonio. Guía Práctica para el desarrollo de actividades de educación patrimonial*. Madrid: Comunidad de Madrid. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/cultura/patrimonio-cultural/educar-patrimonio> [Consulta: 21/01/2025]
- Gillate, I., Castrillo, J., Luna, U. e Ibáñez-Etxeberria, A. (2024) Valoración del potencial didáctico de los temas socialmente controvertidos en la formación inicial docente. *REIDICS*, vol. 14, pp. 139-156. Disponible en: <https://doi.org/10.17398/2531-0968.14.08> [Consulta: 21/01/2025]
- Ibáñez-Etxeberria, A., Kortabitarte, A., De Castro, P. y Gillate, I. (2019) Competencia digital mediante apps de temática patrimonial en el marco DigComp. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado: REIFOP*, vol. 22, n.º 1, pp. 13-27
- Jiménez Palacios, R. y Cuenca López, J.M. (2017) Libertus: un video juego para enseñar Roma en la ESO. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, n.º 86, pp. 41-44
- Jiménez Palacios, R. y Cuenca López, J.M. (2021) La enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales a través del patrimonio, videojuegos y emociones: Estudio de caso en un IES de Huelva (España). *Panta Rei: revista de ciencia y didáctica de la historia*, n.º 15, pp. 103-133
- Kortabitarte, A., Ibáñez-Etxeberria, A., Luna, U., Vicent, N., Gillate, I., Molero, B. y Kintana, J. (2017) Dimensiones para la evaluación de aprendizajes en APPs sobre patrimonio. *PULSO. Revista de Educación*, n.º 40, pp. 17-33
- Kortabitarte, A., Gillate, I., Luna, U. y 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*, vol. 33, n.º 1, pp. 65-79
- Luna, U., Rivero, P. y Vicent, N. (2019) Augmented Reality in Heritage Apps: Current Trends in Europe. *Applied Sciences*, 9(2756), pp. 1-15. Doi: <https://doi.org/10.3390/app9132756>
- Maldonado Esteras, S. (2017) Educación patrimonial y redes sociales: de la investigación a la acción: el proyecto "Educación Patrimonial". *Pulso: revista de educación*, n.º 40, pp. 97-111
- Navarro-Neri, I. (2021) *Educomunicación en twitter de los museos arqueológicos españoles. Estudio de estrategias de educación patrimonial*. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/110891/files/TESIS-2022-060.pdf> [Consulta: 21/01/2025]
- Navarro-Neri, I., Aso Morán, B. y García-Ceballos, S. (2022) Los museos durante el confinamiento: Oportunidades educomunicativas del patrimonio en redes sociales. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, n.º 106, pp. 46-51