

José María Esteve Faubel  
Aitana Fernández-Sogorb  
Rosabel Martínez-Roig  
Juan-Francisco Álvarez-Herrero  
(eds.)

# Transformando la educación a través del conocimiento

# **Transformando la educación a través del conocimiento**

José María Esteve Faubel, Aitana Fernández-Sogorb,  
Rosabel Martínez-Roig y Juan-Francisco Álvarez-Herrero  
(eds.)

**Octaedro**   
Editorial

COLECCIÓN: Universidad

TÍTULO: *Transformando la educación a través del conocimiento*

EDICIÓN:

José María Esteve Faubel  
Aitana Fernández-Sogorb  
Rosabel Martínez-Roig  
Juan-Francisco Álvarez-Herrero (eds.)

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL (edición de la obra):

Prof. Dr. Enric Bou, Università Ca' Foscari Venezia  
Prof. Dr. Miguel Cazorla Quevedo, Universidad de Alicante  
Prof. Dr. Antonio Cortijo, University of California at Santa Barbara  
Prof. Dra. Rosa Pilar Esteve Faubel, Universidad de Alicante  
Prof. Dr. Massimiliano Fiorucci, Università degli studi Roma Tre  
Prof. Dra. Carolina Flores Lueg, Universidad del Bío-Bío  
Prof. Dra. Marcela Alejandra Godoy Valenzuela, Universidad Viña del Mar  
Prof. Dra. Mariana González Boluda, University of Leicester  
Prof. Dr. Víctor González Calatayud, Universidad de Murcia  
Prof. Dr. Alexander López Padrón, Universidad Técnica de Manabí  
Prof. Dr. Enric Mallorqui-Ruscalleda, Indiana University-Purdue University  
Prof. Dra. Copelia Mateo Guillén, Universidad de Alicante  
Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València  
Prof. Dra. Gladys Merma Molina, Universidad de Alicante  
Prof. Dra. María Teresa del Olmo Ibáñez, Universidad de Alicante  
Prof. Dra. Rozalya Sasor, Jagiellonian University in Kraków  
Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa  
Prof. Dra. Maria Stefanie Vasquez Peñafiel, Escuela Politécnica Nacional (Ecuador)  
Prof. Dra. Marisol Villarrubia Zúñiga, Universidad de Alicante

En este libro se recogen únicamente las aportaciones que han superado un riguroso proceso de selección y evaluación (*double blind peer review process*) según los siguientes criterios de evaluación: calidad del texto enviado, novedad y pertinencia del tema, originalidad de la propuesta, fundamentación bibliográfica y rigor científico.

Primera edición: noviembre de 2022

© De la edición: José María Esteve Faubel, Aitana Fernández-Sogorb, Rosabel Martínez-Roig, Juan-Francisco Álvarez-Herrero

© Del texto: Las autoras y autores

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.  
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona  
Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68  
www.octaedro.com – octaedro@octaedro.com

ISBN: 978-84-19506-73-3

Producción: Ediciones Octaedro

Esta publicación está sujeta a la Licencia Internacional Pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 de Creative Commons. Puede consultar las condiciones de esta licencia si accede a: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

Publicación en *Open Access* – Acceso abierto

# Índice

Introducción.....	1
<i>Apuestas de innovación pedagógica en el aula, favorecidas desde un programa de posgrado en educación y TIC</i> Aarón-Gonzalvez, Marlin; Solano-Barliza, Andrés D.; Choles-Quintero, Patricia y Cuesta-López, Rosalba.....	3
<i>Post-pandemic sustainability through higher education</i> Abad-Villaverde, Beatriz; Acra-Despradel, Claudia; González Amado, Bárbara; Villanueva-Blasco, Víctor José and Lendor Cabrera, Walter Alberto.....	16
<i>Desempeño del docente tutor en una universidad pública mexicana: opinión de los estudiantes de la carrera de psicología</i> Alarcón-Armendáriz, Martha Elba; Hickman-Rodríguez, Hortensia; Cepeda-Islas, María Luisa y Bautista-Díaz, María Leticia.....	24
<i>La Educación Física emocional: prevención del bullying y cyberbullying</i> Alcántara Cruz, Almudena y Ruiz Ariza, Alberto.....	36
<i>Enseñar la Historia a través de la recreación histórica y los museos</i> Almansa Fernández, Marco y Bernuz Rodríguez, Yasmina.....	46
<i>Potencial Pedagógico e interconectividad en Escenarios Transmedia para la salud: Estudio de caso de comunidades virtuales españolas de runners</i> Almazán-López, Oskar y Osuna-Acedo, Sara.....	58
<i>“Mi escuela, mi espacio”. Estudio sobre la participación infantil en los espacios escolares con estrategias audiovisuales</i> Álvarez Díaz, Katia y González Falcón, Inmaculada.....	73
<i>Implementación de la evaluación formativa en la Educación Superior. Valoración del proyecto de innovación</i> Álvarez Teruel, José Daniel.....	84
<i>Ser maestra de infantil. Una narrativa desde la sensibilidad trans</i> Amar, Víctor.....	95
<i>Construyendo ciudadanía plural. Tutoría virtual como respuesta en Educación Superior</i> Amorós Poveda, Lucía.....	109
<i>Educación para el desarrollo sostenible. Emprendimiento social, emprendimiento digital</i> Amorós Poveda, Lucía.....	121
<i>Revisión del tratamiento de la expresión escrita: la escritura creativa en materiales de ELE para jóvenes aprendientes de nivel B1</i> Asensio Pastor, Margarita Isabel.....	134
<i>La novel·la gràfica per a estimular la competència actitudinal de l'alumnat universitari respecte a una llengua minoritzada</i> Baile López, Eduard.....	144

<i>Collaborative STEAM in Educational Centers: Artistic installations in public spaces</i>	
Basogain, X.; Olabe, J.C.; Olabe, M.A. y López de la Serna, A.....	153
<i>Diseño y validación de un cuestionario de contexto para evaluar la Competencia Musical</i>	
Bermell Corral, M <sup>a</sup> Ángeles y de Dios Tronch, Amparo.....	164
<i>Estudiantes con altas capacidades en contextos de inclusión: aprender del saber docente</i>	
Cabezas Alarcón, Jessica y Lorenzo-Ramírez, Núria.....	175
<i>Maestras creadoras y contadoras de cuentos ilustrados: vivencias literarias y artísticas en educación infantil</i>	
Caeiro Rodríguez, Martín.....	182
<i>Premios a los Trabajos de Fin de Grado con perspectiva de género en las disciplinas CTIM, una revisión</i>	
Calvo-Iglesias, Encina.....	191
<i>Algunas características clave de los videojuegos comerciales para la educación patrimonial</i>	
Camuñas-García, Daniel; Serrano-Arnáez, Begoña; Cambil-Hernández, María-Encarnación y De la Cruz-Campos, Juan-Carlos .....	201
<i>La mediación lingüística de lo traducible e intraducible en torno al elemento literario cultural</i>	
Carrión González, Paola.....	210
<i>Rediseñando los espacios de aprendizaje con DigiCraft</i>	
Cerezo Cortijo, Isabel.....	223
<i>La praxi literària de les trobairitz</i>	
Conejero Pascual, Francisco José.....	233
<i>Experiencia didáctica de enseñanza de la historia mediante la robótica. Un caso práctico</i>	
Corrales Serrano, Mario .....	245
<i>Trabajando desde la subjetividad del alumnado: la foto-elicitación y la narrativa audiovisual como instrumento de aprendizaje</i>	
Cotán Fernández, Almudena; Picazo Gutiérrez, Marina y Ruiz-Bejarano, Aurora María ..	255
<i>Reconsiderar la profesionalidad docente. Entre la centralidad del alumno y la importancia de la formación</i>	
Crescenza, Giorgio .....	264
<i>¡Salta, suma y resta! Propuesta didáctica para la enseñanza de operaciones aritméticas básicas en el alumnado de Educación Infantil</i>	
de la Torre Cruz, Manuel J. y Rusillo Magdaleno, Alba .....	275
<i>La construcción colectiva del conocimiento comunitario: cambios en el contexto educativo</i>	
Delgado de Frutos, Nahia y Losada Iglesias, Daniel .....	283
<i>Una reflexión sobre los criterios de selección de lecturas del profesorado de Educación Secundaria</i>	
Díaz Díaz, Mario .....	294



# Algunas características clave de los videojuegos comerciales para la educación patrimonial

---

Camuñas-García, Daniel; Serrano-Arnáez, Begoña; Cambil-Hernández, María-Encarnación y De la Cruz-Campos, Juan-Carlos

*Universidad de Granada (España)*

**Abstract:** The use of video games for heritage education presents one of the greatest opportunities to engage people in the knowledge of cultural assets and values. However, not all video games have the ability to effectively convey heritage values. This chapter reviews the use of serious and commercial video games in the communication of cultural heritage in order to adequately frame and identify the characteristics for the selection and evaluation of video games in the field of heritage education. As main results, three key characteristics that video games should have for their use in heritage education stand out: to encourage play through immersive mechanisms; to satisfy psychological needs and, therefore, affect the players' well-being through intrinsic motivation; and to represent from a geometric or semantic point of view the tangible or intangible heritage and its interactions. The conclusions help to frame and identify the characteristics for the selection, evaluation and design of video games in the context of heritage education.

**Keywords:** cultural heritage; education; game-based learning; heritage education; video games.

## 1. INTRODUCCIÓN

La preservación de nuestros bienes culturales es una piedra angular en la salvaguarda de los valores que nos identifican como individuos y como grupos sociales, a la vez que fomentan el sentido de pertenencia (Cambil-Hernández y Tudela-Sancho, 2017). Estos bienes son también un activo vital en los ámbitos cultural, económico y educativo, ya que proporcionan contenido y contexto a muchas actividades cotidianas. A pesar de ello, sufren deterioro, destrucción o alteraciones dramáticas, por factores naturales y humanos, sobre todo el patrimonio material y en particular el patrimonio más pequeño y no tan reconocido, como la arquitectura vernácula o el patrimonio industrial. Sin embargo, en la sociedad actual, la comunicación para la preservación del patrimonio material se ve apoyada por los avances en el campo del patrimonio digital (Carreras-Monfort y Munilla-Cabrillana, 2005; Kalay, 2008), y especialmente por el desarrollo de la producción y gestión de la información 3D del patrimonio cultural, cada vez más accesible en plataformas online. Su aplicación ha acogido e impulsado las interacciones entre las personas y el patrimonio cultural de todo el mundo, independientemente de su ubicación, permitiendo la creación de ventanas digitales a través del tiempo y el espacio (Camuñas-García y Cambil-Hernández, 2021).

En el ámbito del patrimonio digital, los videojuegos representan una gran oportunidad para implicar a las comunidades en la protección y revalorización de los bienes del patrimonio cultural. Estudios como los de Cesaria et al. (2020), Malegiannaki et al. (2020), Mortara et al. (2014) y O'Connor et al. (2020) han demostrado su capacidad para transmitir valores culturales y concienciar sobre la preservación cultural. Sin embargo, en la práctica, los videojuegos no siempre se ajustan a las necesidades educativas en materia de comunicación del patrimonio cultural; a menudo no representan con precisión el entorno construido desde el punto de vista geométrico o semántico, no promueven

la interacción y el aprendizaje entre el mundo virtual y los jugadores, no incluyen mecánicas de cooperación entre los usuarios (cooperación entre jugadores) hacia un objetivo de preservación, o utilizan los lugares del patrimonio como mero escenario. Sin estas capacidades, nos quedamos con un conocimiento inadecuado que limita el alcance y la eficacia de la comunicación patrimonial para la preservación de nuestros bienes culturales, concretamente el patrimonio material.

Para abordar estas cuestiones, este capítulo comienza con una introducción a la comunicación del patrimonio a través de videojuegos y una revisión de los videojuegos en la comunicación del patrimonio, explorando los usos de los videojuegos serios y comerciales. A continuación, exploramos el estado del arte de los videojuegos comerciales en cuanto a su capacidad de uso en la educación patrimonial.

## **2. EL PATRIMONIO CULTURAL EN LOS VIDEOJUEGOS**

En contraste con las posturas tradicionales que privilegian la monumentalidad y la experiencia dentro de la narrativa occidental del patrimonio, nuestras premisas sobre la comunicación del patrimonio material apoyan la idea de la multidimensionalidad del patrimonio (que va desde lo individual, lo local y lo global) y su papel en la promoción de la interactividad entre las comunidades y la cultura, abriendo la práctica a otros tipos de patrimonio, otras voces y múltiples sistemas de conocimiento (Chalmers, 2017).

El nuevo siglo ha traído nuevas necesidades de comunicación y nuevas herramientas para facilitarla de forma amplia y más eficiente, especialmente la evolución exponencial de la tecnología digital y los nuevos canales de comunicación que ha facilitado. Al referirse al patrimonio cultural, la educación tiene un alto potencial para fomentar una mayor participación, innovación y creatividad en el aprendizaje (Hernández-Carretero, 2019), e incluso en la mitigación del analfabetismo funcional, especialmente a través de las herramientas interactivas y autónomas que trae la web 4.0 y que permiten al usuario ser también creador de contenidos (De Freitas y Neumann, 2009).

Las tecnologías digitales en el patrimonio cultural han abierto la puerta a nuevos tipos de interacción, promoviendo una comunicación horizontal basada en un modelo dialógico, y acortando la distancia (física e intelectual) entre el público y los bienes patrimoniales, al tiempo que se reducen los costes asociados, reconfigurando así las formas de transmisión y recepción de información sobre el patrimonio (Malegiannaki y Daradoumis, 2017). Esto ha venido apoyando la idea del “patrimonio integral”, que no sólo ve los sitios aislados y gestionados de forma independiente, sino que conecta objetos, sitios, paisajes y patrimonio inmaterial en una visión sistémica. En muchos sentidos, el patrimonio material y la arquitectura, como lugar creado para que se desarrolle la vida, pueden ser un poderoso anclaje para conectar otras dimensiones del patrimonio y, como muestran juegos como Minecraft o Grand Theft Auto V, la creación de un lugar es un primer paso para que una historia (o un relato) se desarrolle virtualmente.

El patrimonio digital se ha dotado de las herramientas necesarias para manejar una realidad cultural integral, conectar diferentes dimensiones del patrimonio y hacer uso de una compleja gama de tecnologías digitales, desde las tecnologías de teledetección para la creación de datos sobre la marcha hasta las redes sociales para llegar a nuevos públicos. Los avances en la comunicación del patrimonio cultural, aprovechando internet y las redes sociales, refuerzan la idea de interconectividad, y las capacidades de procesamiento de móviles y ordenadores han llevado el acceso a los contenidos y el manejo personalizado a un nivel completamente nuevo. Todo ello conduce a una mayor interacción, a una inmersión más profunda y a la posibilidad de personalización por parte de diferentes públicos

y diferentes individuos, lo que permite experiencias personalizadas y un aprendizaje a medida. La comunicación del patrimonio cultural en estas nuevas plataformas nos permite experimentar virtualmente los contenidos históricos de lugares remotos, en geografías a menudo inaccesibles (incluyendo zonas de guerra como Palmira), e incluso viajar en el tiempo, como volver a la Florencia del siglo XV (Anderson et al., 2010). Además, en estrecha relación con las capacidades de interactividad y creación, las plataformas digitales son hoy capaces de otorgar al público un papel protagonista en su comunicación de los bienes culturales. La difusión pasiva del patrimonio ha dado paso a una comunicación activa basada en la cocreación, que apoya tareas eficaces relacionadas con la preservación, como el aprendizaje cultural personalizado, la toma de decisiones, la planificación y el diseño.

Los videojuegos se han convertido en una de las corrientes más populares de la comunicación digital, ampliamente utilizados no sólo por los niños y los jóvenes (más del 70% de los cuales juegan a videojuegos), sino también por la población adulta, de la que casi el 40% juega a videojuegos (Newzoo, 2021). La utilidad de los videojuegos más allá del entretenimiento se ha examinado ampliamente en los últimos años. Estudios recientes han demostrado la capacidad de los videojuegos para influir tanto en el bienestar (salud mental) como en los progresos cognitivos (Gnambs y Appel, 2017; Landers, 2015). Bryant y Davies (2006) han propuesto los videojuegos como un canal de gestión del estado de ánimo (regulación emocional) a través del entretenimiento. Landers y Callan (2011) han demostrado la capacidad de los videojuegos para satisfacer necesidades psicológicas básicas a través de procesos inmersivos-motivacionales. Por ello, explorar el uso de los videojuegos para la educación patrimonial es cada vez más relevante.

## **2.1. Juegos serios vs. juegos comerciales en la comunicación del patrimonio**

El desarrollo de aplicaciones para una mejor integración de los entornos virtuales y los públicos locales y remotos ha sido el centro de atención de recientes investigaciones sobre la comunicación del patrimonio, que confirman las capacidades de los videojuegos para albergar un espacio común-interactivo en el que convergen los actores y el entorno (Malegiannaki y Daradoumis, 2017). Los principios de diseño de juegos también se han integrado en el desarrollo de aplicaciones móviles de realidad virtual y realidad aumentada, con el fin de ofrecer soluciones personalizadas y adaptadas a la ubicación para la difusión del patrimonio cultural (Koutromanos et al., 2015). Su usabilidad y aceptación han sido estudiadas por O'Connor et al. (2020), que confirman la existencia de un amplio público de educadores y comunicadores que buscan la integración de los principios de juego en los productos de comunicación de realidad virtual y realidad aumentada, y la mejora de la experiencia del usuario en los escenarios de edutainment y gamificación. Surgen nuevas cuestiones, especialmente sobre la idoneidad de las tecnologías de representación y comunicación digital (desde las tecnologías de documentación fiables hasta las soluciones de realidad virtual) en la representación y comunicación del patrimonio cultural (Anderson et al., 2010).

Los videojuegos diseñados para enseñar o complementar procesos de aprendizaje con un resultado deseable definido se enmarcan dentro de los juegos serios (Landers, 2015). Los juegos serios en el ámbito del patrimonio cultural se desarrollan principalmente por y para instituciones culturales y educativas: museos, exposiciones, escuelas, y normalmente no se lanzan al público en general. Aunque estos productos están destinados a satisfacer necesidades específicas, en general tienen una considerable falta de mecanismos para involucrar al público en general, y especialmente para convertirlo en un creador de conocimiento en lugar de un receptor pasivo de información (Stieler-Hunt y Jones, 2019). Sus estructuras pedagógicas se centran principalmente en la consecución de hitos educativos a través de los típicos mecanismos de motivación extrínseca (premiar, otorgar calificaciones).

El uso generalizado de los juegos serios presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la relación desequilibrada entre la motivación extrínseca e intrínseca, con el predominio de la primera como motor de los juegos serios, ha sido señalada como uno de los principales motivos para frustrar el interés, el compromiso (engagement) y el disfrute (Brockmyer et al., 2009). En segundo lugar, en comparación con los juegos comerciales, los juegos serios tienen presupuestos significativamente más bajos en cuanto a su producción y desarrollo. Esto tiene un impacto directo no sólo en la fidelidad de sus gráficos, sino también en la flexibilidad de la estructura narrativa y la curva de aprendizaje (Stieler-Hunt y Jones, 2019). Sin embargo, no sólo los juegos con fines no lúdicos pueden alcanzar objetivos educativos y culturales. Es posible incorporar mecanismos educativos en videojuegos diseñados para el entretenimiento.

La idea de reutilizar los juegos comerciales para fines no lúdicos aprovecha esencialmente los motores de juego ya construidos, las estructuras de difusión y comercialización vinculadas a esos juegos, la adhesión de grandes comunidades de usuarios y la capacidad de interactuar en escenarios 3D complejos (véase *Assassin's Creed*).

En los últimos años, varios juegos comerciales han sido objeto de interés por parte de instituciones culturales y educativas y se han vinculado (con diferentes grados de integración) en proyectos con fines más allá del entretenimiento. La tabla 1 muestra una lista de videojuegos que han sido utilizados con fines no lúdicos en la comunicación del patrimonio cultural, ordenados por su número de entradas en la base de datos Scopus. Los criterios de búsqueda fueron: nombre del videojuego incluido en el título, resumen o palabras clave, y artículo publicado en los últimos cinco años, de 2017 a 2021.

**Tabla 1.** Juegos comerciales utilizados en la comunicación del patrimonio.

<b>Videojuego</b>	<b>Nº de entradas</b>	<b>Publicaciones relevantes</b>
Minecraft	334	García-Fernández y Medeiros (2019) y Meier et al. (2018)
Assassin's Creed	59	Gilbert (2019) y Politopoulos et al. (2019)
Civilization	22	Martino (2021) y Peñate-Domínguez (2020)
The Witcher	16	Bučková (2019)
Red Dead Redemption	13	Denham y Spokes (2020)
Tomb Raider	11	Mariotti (2020)
Uncharted	7	Venegas-Ramos (2020a)
Age of Empires	6	Peñate-Domínguez (2020)
This War of Mine	5	De Smale et al. (2017)
Bury Me, My Love	4	Navarro-Remesal y Pérez-Zapata (2019)
Never Alone	4	De Vasconcelos-Neto y Ferreira-Alves (2019)
Valiant Hearts: The Great War	4	Pigulak (2021)
1979 Revolution Black Friday	2	Venegas-Ramos (2020b)
Monument Valley	2	Espada-Torres y Ruiz-Cañero (2021)
Broken Sword	1	Muñoz-González et al. (2021)
My Memory of Us	1	Pigulak (2021)
Through the Darkest of Times	1	Friedrich (2021)
Where the Water Tastes Like Wine	1	LaPensée (2020)

## 2.2. Algunas características clave de los juegos comerciales para la comunicación del patrimonio

La oportunidad de reutilizar los videojuegos comerciales para la comunicación del patrimonio cultural se convierte en una posibilidad cuando los videojuegos tienen la capacidad de (1) fomentar el juego a través de mecanismos de inmersión; (2) satisfacer las necesidades psicológicas y, por tanto, afectar al bienestar de los jugadores a través de la motivación intrínseca; y (3) representar desde un punto de vista geométrico o semántico (y a ser posible crítico, sostenible y ecológico) el patrimonio material o inmaterial y sus interacciones.

La vinculación entre los jugadores y el entorno virtual se sustenta en la capacidad de proporcionar experiencias inmersivas. La ilusión de no-mediación entre los jugadores y el contenido proporciona una fuerte sensación de presencia. Estudios como los de De Freitas y Neumann (2009) y Stieler-Hunt y Jones (2019) han definido que un sistema tiene más posibilidades de ser inmersivo en función de su capacidad de representación gráfica. Sin embargo, la dimensión inmersiva, examinada específicamente para un contexto virtual por O'Connor et al. (2020), requiere que las representaciones gráficas se complementen con los elementos emocionales y narrativos del mundo del juego. Estos elementos no sólo están directamente relacionados con la percepción visual, sino también con la capacidad de los videojuegos de albergar historias flexibles, adaptándose a las características e intereses de los jugadores (desde la segmentación por género y edad hasta la adaptación personalizada de los contenidos).

La motivación está ligada con el sentimiento de presencia en el mundo del juego, entendida como la disposición a esforzarse por un determinado tipo de satisfacción o deseo. Dentro de la teoría de la autodeterminación (Ryan y Deci, 2002), las motivaciones se clasifican en extrínsecas e intrínsecas, y representan la diferencia entre jugar porque se debe (extrínseca) vs. jugar porque se quiere (intrínseca). Los factores que influyen en la motivación extrínseca, como las recompensas, las presiones o las evaluaciones, se establecen principalmente de forma externa en entornos controlados para acceder a los estados finales deseados o evitar los aversivos. En cambio, los componentes que definen la motivación intrínseca se basan en la necesidad inherente de buscar nuevos desafíos, y todos estos componentes contribuyen directamente al bienestar físico y psicológico del ser humano y a la preferencia por el juego en el futuro. Varios estudios (Gnambs y Appel, 2017; Landers, 2015) coinciden en la capacidad de los videojuegos para satisfacer tres necesidades educativas fundamentales:

- a) La competencia o la necesidad de retos. Los videojuegos contemporáneos han evolucionado para dotar a los jugadores de la capacidad de actuar en el mundo del juego proporcionando experiencias de juego con retos flexibles, una retroalimentación constante y controles de juego fáciles de aprender pero difíciles de dominar.
- b) La autonomía o la necesidad de comprometerse con un curso de acción concreto (volición) y de crear y dirigir acciones con un propósito determinado (agencia). Con el tiempo, los desarrolladores de videojuegos han ampliado los diseños y los entornos de los juegos para aumentar la dimensión de la iniciativa personal proporcionando flexibilidad de objetivos, aumentando la sensación de elección y libertad en las acciones del juego.
- c) La relación o la necesidad de conectar con otros, fomentando la interacción social. En estrecha relación con la llegada de internet, los videojuegos proporcionan cada vez más nuevas plataformas para reunir a los jugadores en un entorno compartido, ofreciendo la oportunidad de competir y cooperar.

Por último, la fidelidad en el ámbito de la modelización computacional suele entenderse como la exactitud de la representación de un objeto de interés cuando se compara con el mundo real. El concepto se ha vinculado principalmente a la precisión gráfica (geométrica y radiométrica) del escenario

representado; sin embargo, Malegiannaki et al. (2020) han propuesto formas más eficaces de describir la fidelidad en las simulaciones: trasladar el enfoque de una representación fotorrealista a datos interactivos y multidimensionales, e integrar las características del mundo real más allá de los datos visibles. La fidelidad, bajo esta perspectiva, incluye conceptos de naturaleza muy diversa, y la calidad de los datos en términos de las características y la riqueza de la narrativa.

En los videojuegos que representan escenarios del mundo real, la fidelidad debe describir las características relevantes del modelo del mundo real, con sus atributos, y representar con precisión las posibles interacciones y sus consecuencias.

### 3. CONCLUSIONES

Los videojuegos son hoy una herramienta esencial para comunicar los valores del patrimonio cultural, proporcionando plataformas que promueven el edutainment (entretenimiento educativo) en una sociedad cada vez más digital. No sólo los juegos con fines serios son capaces de comunicar eficazmente los valores del patrimonio, ya que los juegos comerciales también se han utilizado con una perspectiva más amplia, representando información del mundo real más allá del entretenimiento. Sin embargo, no siempre se ajustan a las necesidades específicas de la comunicación del patrimonio cultural, especialmente en lo que respecta a la transmisión de datos históricos de forma científica y realista. Actualmente, el proceso de diseño de los juegos serios no siempre incluye una estrategia para satisfacer las necesidades psicológicas, especialmente las relacionadas con la motivación intrínseca y el fomento del compromiso con el juego. Sin soluciones y criterios que nos guíen en la selección y evaluación de los videojuegos para la educación patrimonial, nos quedamos con un conocimiento inadecuado, lo que lleva a un mal uso de los videojuegos para la educación patrimonial y a una base débil para futuros desarrollos de videojuegos en este campo.

En este capítulo se hace una crítica de la cultura digital en la comunicación del patrimonio y una revisión del uso de videojuegos serios y comerciales en el patrimonio cultural. En concreto, se argumenta que no todos los videojuegos tienen la capacidad de transmitir información sobre el patrimonio de forma eficaz. Por ello, se han definido y descrito aquellas capacidades que fomentan el engagement con el juego, satisfacen las necesidades psicológicas, afectan al bienestar del jugador y representan con precisión las características del mundo real. Las consideraciones resultantes ayudan a enmarcar e identificar las características para la selección, evaluación y diseño de videojuegos en el contexto de la educación patrimonial.

### Agradecimientos

Este trabajo se deriva de la tesis doctoral “Los videojuegos como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales”, financiada con una beca FPU del Ministerio de Universidades con referencia FPU20/00281.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, E. F., McLoughlin, L., Liarokapis, F., Peters, C., Petridis, P., y De Freitas, S. (2010). Developing serious games for cultural heritage: a state-of-the-art review. *Virtual Reality*, 14, 255–275. <http://doi.org/10.1007/s10055-010-0177-3>
- Brockmyer, J. H., Fox, C. M., Curtiss, K. A., McBroom, E., Burhart, K. M., y Pidruzny, J. N. (2009). The development of the Game Engagement Questionnaire: A measure of engagement in video game-playing. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(4), 624–634. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.02.016>

- Bryant, J., y Davies, J. (2006). Selective Exposure to Video Games. En P. Vorderer, y J. Bryant (Eds.), *Playing Video Games. Motives, Responses, and Consequences* (pp. 210–229). Routledge.
- Bučková, Z. (2019). Religious motives as part of virtual reality created by the digital game The Witcher 3: Wild Hunt. *European Journal of Science and Theology*, 15(1), 223–233.
- Cambil-Hernández, M. E., y Tudela-Sancho, A. (2017). *Educación y patrimonio cultural. Fundamentos, contextos y estrategias didácticas*. Ediciones Pirámide.
- Camuñas-García, D., y Cambil-Hernández, M. E. (2021). La ciudad en el videojuego. Reflejos del mundo urbano. En G. Gómez-García, C. Rodríguez-Jiménez, M. Ramos Navas-Parejo, y J. C. De La Cruz-Campos (Eds.), *Dualidad educativa en momentos de pandemia: entre la presencialidad y la virtualidad* (pp. 191–202). Octaedro.
- Carreras-Monfort, C., y Munilla-Cabrillana, G. (2005). *Patrimonio digital*. Editorial UOC.
- Cesaria, F., Cucinelli, A. M., De Prezzo, G., y Spada, I. (2020). Gamification in Cultural Heritage: A Tangible User Interface Game for Learning about Local Heritage. En H. Kremers (Ed.), *Digital Cultural Heritage* (pp. 411–422). Springer.
- Chalmers, A. (2017). Experiencing the Multisensory Past. En M. Ioannides, N. Magnenat-Thalmann, y G. Papagiannakis (Eds.), *Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage* (pp. 359–370). Springer.
- De Smale, S., Kors, M. J. L., y Sandoval, A. M. (2017). The Case of This War of Mine: A Production Studies Perspective on Moral Game Design. *Games and Culture*, 14(4), 387–409. <https://doi.org/10.1177/1555412017725996>
- De Vasconcelos-Neto, H. P., y Ferreira-Alves, M. A. (2019). Cultural Playing: A Videogame Case Study of Never Alone and the Teaching of Culture. En T. Ahram (Ed.), *Advances in Human Factors in Wearable Technologies and Game Design* (pp. 215–223). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-20476-1\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20476-1_22)
- Denham, J., y Spokes, M. (2020). The right to the virtual city: Rural retreatism in open-world video games. *New Media & Society*, 23(6), 1567–1583. <https://doi.org/10.1177/1461444820917114>
- Espada-Torres, D. M., y Ruiz-Cañero, A. (2021). Monument Valley 2: el reflejo de la muralla roja del arquitecto Bofill, en un entorno virtual inspirado en los mundos de Escher. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie VII: Historia del Arte*, 9, 341–356. <https://doi.org/10.5944/etfvii.9.2021.30971>
- Friedrich, J. (2021). Through the Darkest of Times. Making a digital game about the historical resistance against the Nazis. En S. R. Meyer, y G. Aldana (Eds.), *Interactive Storytelling for the Screen* (pp. 137–147). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003011293>
- García-Fernández, J., y Medeiros, L. (2019). Cultural Heritage and Communication through Simulation Videogames—A Validation of Minecraft. *Heritage*, 2(3), 2262–2274. <https://doi.org/10.3390/heritage2030138>
- Gilbert, L. (2019). “Assassin’s Creed reminds us that history is human experience”: Students’ senses of empathy while playing a narrative video game. *Theory & Research in Social Education*, 47(1), 108–137. <https://doi.org/10.1080/00933104.2018.1560713>
- Gnamb, T., y Appel, M. (2017). Is computer gaming associated with cognitive abilities? A population study among German adolescents. *Intelligence*, 61, 19–28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2016.12.004>
- Hernández-Carretero, A. M. (2019). *Estrategias y recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Sociales*. Ediciones Pirámide.
- Kalay, Y. (2008). Introduction: Preserving Cultural Heritage Through Digital Media. En Y. Kalay, T. Kvan, y J. Affleck (Eds.), *New Heritage: New Media and Cultural Heritage* (pp. 1–10). Routledge.

- Koutromanos, G., Sofos, A., y Avraamidou, L. (2015). The use of augmented reality games in education: A review of the literature. *Educational Media International*, 52(4), 253–271. <https://doi.org/10.1080/09523987.2015.1125988>
- Landers, R. N. (2015). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752–768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>
- Landers, R. N., y Callan, R. C. (2011). Casual Social Games as Serious Games: The Psychology of Gamification in Undergraduate Education and Employee Training. En M. Ma, A. Oikonomou, y L. C. Jain (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications* (pp. 399–423). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9\\_20](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_20)
- LaPensée, E. (2020). When Rivers Were Trails: cultural expression in an indigenous video game. *International Journal of Heritage Studies*, 27(3), 281–295. <https://doi.org/10.1080/13527258.2020.1746919>
- Malegiannaki, I., y Daradoumis, T. (2017). Analyzing the educational design, use and effect of spatial games for cultural heritage: A literature review. *Computers & Education*, 108, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.007>
- Malegiannaki, I., Daradoumis, T., y Retalis, S. (2020). Teaching Cultural Heritage through a Narrative-based Game. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 13(4), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3414833>
- Mariotti, S. (2020). What if “Lara Croft” Becomes a Video Game Designer? When Archaeologists “Dig” Serious Games. En I. Marfisi-Schottman, F. Bellotti, L. Hamon, y R. Klemke (Eds.), *Games and Learning Alliance* (pp. 395–400). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-63464-3\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-030-63464-3_37)
- Martino, S. (2021). Might, Culture, and Archaeology in Sid Meier’s Civilization. *Near Eastern Archaeology*, 84(1), 32–43. <https://doi.org/10.1086/713340>
- Meier, C., Saorín, J. L., De la Torre-Cantero, J., & Díaz-Alemán, M. D. (2018). Alternative divulgation of the local sculptural heritage: Construction of paper toys and use of the minecraft video game. *Sustainability*, 10(11), 4262. <https://doi.org/10.3390/su10114262>
- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry-Panchetti, M., y Petridis, P. (2014). Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 318–325. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004>
- Muñoz-González, J. M., De Castro-Castro, C., y Brazo-Millán, A. I. (2021). The adventure of an adventure videogame in French. *Digital Education Review*, 39, 257–269. <http://doi.org/10.1344/DER.2021.39.257-269>
- Navarro-Remesal, V., y Pérez-Zapata, B. (2019). First-Person Refugee Games: Ludonarrative Strategies for Playing the Stories of Refugees and Asylum Seekers. En N. Zagalo, A. I. Veloso, L. Costa, y Ó. Mealha (Eds.), *Videogame Sciences and Arts* (pp. 3–17). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-37983-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37983-4_1)
- Newzoo. (2021). *Newzoo Global Games Market Report 2021*. Newzoo. <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-games-market-report-2021-free-version/>
- O’Connor, S., Colreavy-Donnelly, S., y Dunwell, I. (2020). Fostering Engagement with Cultural Heritage Through Immersive VR and Gamification. En F. Liarokapis, A. Voulodimos, N. Doulamis, y A. Doulamis (Eds.), *Visual Computing for Cultural Heritage* (pp. 301–321). Springer.
- Peñate-Domínguez, F. (2020). Spanish colonial architecture as selective authenticity in historical digital games. *Culture & History Digital Journal*, 9(1), Artículo e005. <https://doi.org/10.3989/chdj.2020.005>

- Pigulak, M. (2021). Gry pamięci. Valiant Hearts: The Great War i My Memory of Us w perspektywie kultury historycznej. *Images*, 29(38), 143–160. <https://doi.org/10.14746/i.2021.38.09>
- Politopoulos, A., Mol, A. A. A., Boom, K. H. J., y Ariese, C.E. (2019). “History Is Our Playground”: Action and Authenticity in Assassin’s Creed Odyssey. *Advances in Archaeological Practice*, 7(3), 317–323. <https://doi.org/10.1017/aap.2019.30>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2002). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Stieler-Hunt, C., y Jones, C. (2019). A professional development model to facilitate teacher adoption of interactive, immersive digital games for classroom learning. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 264–279. <https://doi.org/10.1111/bjet.12679>
- Venegas-Ramos, A. (2020a). Aesthetic uses of the past and limits in the reconstruction of historical spaces inside a videogame. *Culture & History Digital Journal*, 9(1), Artículo e004. <https://doi.org/10.3989/chdj.2020.004>
- Venegas-Ramos, A. (2020b). El videojuego histórico como forma de memoria. *Revista de Historiografía*, 34, 347–368. <https://doi.org/10.20318/revhisto.2020.5834>

## Transformando la educación a través del conocimiento

La educación es uno de los motores de transformación social más poderoso que existen y ejerce como instrumento de cohesión social, igualando las diferencias de género, etnia, situación económica, etc. La investigación educativa es, pues, una actividad estratégica: las mejoras en educación repercuten en el conjunto de la sociedad. Es en este contexto donde se sitúa el presente volumen, titulado *Transformando la educación a través del conocimiento*. Esta obra recoge un total de 127 capítulos con experiencias de investigación teórica y aplicación práctica sobre experiencias concretas de innovación docente. Las contribuciones, centradas en áreas educativas diversas (educación lingüística, artística, en ciencias sociales y ambientales, etc.) y de diferentes niveles educativos (tanto de los preuniversitarios, como de educación superior), tienen en común que ofrecen una mirada renovada sobre los retos que debe enfrentar la educación actual: la inclusión educativa, la integración de las TIC en la educación, la transición entre diferentes niveles educativos, la igualdad de género o la educación emocional son, entre muchos otros, algunos de los temas abordados. El presente volumen, pues, quiere contribuir a la difusión de algunas de las aportaciones más recientes que contribuyen al progreso del conocimiento sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje en la sociedad actual.

**José María Esteve Faubel** es Doctor en Historia (premio extraordinario), Catedrático de Música de la Universidad de Alicante [UA].

**Aitana Fernández-Sogorb** es Doctora en Investigación Educativa y Profesora Ayudante Doctora en el Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Universidad de Alicante.

**Rosabel Martínez-Roig** es Profesora Asociada en el Dpto. de Didáctica General y Didácticas Específicas (DDGDE) de la Universidad de Alicante (UA).

**Juan-Francisco Álvarez-Herrero** es Licenciado en Ciencias Químicas y Doctor en Tecnología Educativa: e-learning y gestión del conocimiento. Es profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas de la Universidad de Alicante.