Revista Mediterránea de Comunicación
Mediterranean Journal of Communication

CC BY

Revista Mediterránea de Comunicación (RMC)
*Mediterranean Journal of Communication (MJC)*
ISSN: 1989-872X

**Dr. Ludovico LONGHI***
Universitat Autònoma de Barcelona. España. ludovico.longhi@uab.cat. https://orcid.org/0000-0002-4920-0535

**Alba ANAYA-DOMÍNGUEZ**
Universitat Autònoma de Barcelona. España. dulcine85@hotmail.com. https://orcid.org/0009-0000-4137-5413

# Alfabetización mediática y representación inmersiva del patrimonio urbano: análisis crítico de la serie Ingeniería romana desde el marco MIL-UNESCO

## *Media and Information Literacy and Immersive Representations of Urban Heritage: A Critical Analysis of the Series Roman Engineering from the MIL-UNESCO Framework*

**Fechas** | Recepción: 05/01/2026 - Revisión: 31/03/2026 - Publicación final: 01/07/2026

**Resumen**

Este artículo analiza la serie documental Ingeniería romana (RTVE, 2015) desde el marco de la Alfabetización Mediática e Informacional (MIL-UNESCO), con el **propósito** de examinar cómo las tecnologías inmersivas —vídeo 360°, realidad aumentada y reconstrucciones virtuales— median la representación del patrimonio arquitectónico romano en contextos urbanos mediterráneos y qué implicaciones tienen para el desarrollo de competencias críticas en las audiencias. La **metodología** adopta un enfoque cualitativo y multimodal, basado en el análisis del discurso audiovisual, el análisis sensorial (visual, auditivo y cinestésico) y la contrastación teórica con conceptos clave como autenticidad relacional, mediaturistificación y performatividad patrimonial, sin recurrir a datos empíricos de recepción. Los **resultados** muestran que la serie construye una experiencia didáctica sensorialmente intensa que posiciona al espectador como usuario activo mediante la ilusión de presencia, la navegabilidad no lineal y la superposición de capas temporales; sin embargo, desde una perspectiva MIL, esta estrategia genera tensiones relevantes, como la priorización de la inmersión sobre la complejidad histórica, la invisibilización de relatos sociales conflictivos y la dependencia de infraestructuras tecnológicas que limitan la accesibilidad. Las **conclusiones** subrayan que las tecnologías inmersivas no constituyen por sí mismas herramientas de alfabetización mediática, sino que requieren criterios de transparencia epistemológica, diversidad narrativa y diseño inclusivo para favorecer una ciudadanía cultural crítica. La **aportación original** del estudio reside en proponer una lectura del patrimonio inmersivo como dispositivo de mediación informacional, situándolo en el debate sobre los ecosistemas urbanos MIL y la justicia cognitiva en la cultura digital contemporánea.

***Abstract***

*This article analyzes the documentary series Ingeniería romana (RTVE, 2015) within the framework of Media and Information Literacy (MIL-UNESCO), with **the aim** of examining how immersive technologies—360° video, augmented reality, and virtual reconstructions—mediate the representation of Roman architectural heritage in Mediterranean urban contexts, and what implications this has for the development of audiences' critical literacies. The **methodology** adopts a qualitative and multimodal approach based on audiovisual discourse analysis, sensory analysis (visual, auditory, and kinesthetic), and theoretical contrast with key concepts such as relational authenticity, mediaturistification, and heritage performativity, without resorting to empirical reception data. The **results** show that the series constructs a sensorially intense didactic experience that positions the viewer as an active user through the illusion of presence, non-linear navigability, and the superimposition of temporal layers. However, from an MIL perspective, this strategy generates significant tensions, such as the prioritization of immersion over historical complexity, the invisibilization of conflicting social narratives, and the dependence on technological infrastructures that limit accessibility. The **conclusions** emphasize that immersive technologies do not, in themselves, constitute tools for media literacy; rather, they require criteria of epistemological transparency, narrative diversity, and inclusive design to foster critical cultural citizenship. **The study's original contribution** lies in proposing a reading of immersive heritage as an informational mediation device, situating it within the debate on MIL urban ecosystems and cognitive justice in contemporary digital culture.*

Longhi, Ludovico; & Anaya-Domínguez, Alba (2026). Alfabetización mediática y representación inmersiva del patrimonio urbano: análisis crítico de la serie Ingeniería romana desde el marco MIL-UNESCO [Media and Information Literacy and Immersive Representations of Urban Heritage: A Critical Analysis of the Series Roman Engineering from the MIL-UNESCO Framework]. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication, 17*(2), e31753. https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM.ID

* autor-a de correspondencia

© 2026 Ludovico Longhi, Alba Anaya-Domínguez

**Palabras clave**

Alfabetización mediática e informacional; patrimonio cultural urbano; tecnologías inmersivas; documental audiovisual; representación del patrimonio; accesibilidad digital

***Keywords***

*Media and Information Literacy; urban cultural heritage; immersive technologies; audiovisual documentary; heritage representation; digital accessibility*

## 1. Introducción. Relaciones entre audiencias y patrimonio en la era de los medios inmersivos: intensificación experiencial y mercantilización cultural

En las dos últimas décadas, la investigación sobre patrimonio cultural y medios digitales ha incorporado de forma creciente el análisis de tecnologías inmersivas —como el vídeo en 360°, la realidad aumentada o las reconstrucciones virtuales— como dispositivos capaces de transformar las formas de acceso, percepción y experiencia del pasado. En este campo de estudio, una parte significativa de la literatura se ha centrado en las dimensiones experiencial, didáctica o promocional de estos formatos, especialmente en relación con la divulgación patrimonial y el turismo cultural. Sin embargo, este énfasis ha tendido a relegar un análisis crítico de las implicaciones discursivas, epistemológicas y políticas que introduce la mediación inmersiva del patrimonio, particularmente en lo que respecta a los procesos de selección, jerarquización y naturalización del conocimiento histórico. La consolidación de los medios inmersivos ha reconfigurado profundamente los modelos contemporáneos de representación patrimonial, desplazando paradigmas basados en la observación pasiva hacia formas de participación interactivas, distribuidas y multisensoriales. En este contexto, el documental patrimonial puede entenderse como un mediador estratégico entre el conocimiento académico, la comunicación de masas y la experiencia cultural cotidiana de las audiencias, especialmente en entornos urbanos atravesados por dinámicas de turistificación. Desde la perspectiva de la Alfabetización Mediática e Informacional (*Media and Information Literacy*, MIL), estos artefactos audiovisuales no operan únicamente como instrumentos de representación del pasado, sino como dispositivos culturales que configuran activamente los modos de acceso, interpretación y evaluación crítica de las narrativas históricas mediatizadas. En términos convergentes con una tradición más amplia de la media literacy, Buckingham (2020) plantea que la alfabetización mediática exige una educación mediática estructurada, centrada en el pensamiento crítico y no limitada al dominio instrumental de dispositivos y plataformas digitales (p. 235). Desde una perspectiva crítica de los estudios del patrimonio, Smith (2006) sostiene que el patrimonio no remite de forma exclusiva a la estabilidad de valores y significados culturales, sino también a procesos de cambio, negociación y reformulación de identidades, por lo que no puede entenderse como una realidad neutra o transparente, sino como una construcción discursiva y socialmente disputada (p. 4). En este marco, la serie Ingeniería romana (RTVE, 2015), concebida y dirigida por José Antonio Muñiz y presentada por el ingeniero e historiador Isaac Moreno Gallo, se configura como un estudio de caso especialmente pertinente para analizar las transformaciones contemporáneas de la representación patrimonial mediada. La serie articula una exploración de enclaves romanos —como Tarragona, Roma, Nimes, Cartagena o Sagunto— mediante una arquitectura narrativa que combina formatos documentales convencionales con dispositivos inmersivos, estableciendo una coexistencia audiovisual entre pasado y presente que reconfigura la relación entre imagen, espacio y conocimiento histórico. La integración de episodios lineales con microdocumentales inmersivos en 360° no opera únicamente como un recurso de intensificación perceptiva, sino como una estrategia de mediación que organiza la experiencia patrimonial en términos de presencia, orientación espacial y agencia del espectador. En el ámbito de la realidad virtual inmersiva, Slater (2009) vincula la presencia con la sensación de "estar ahí", es decir, con la cualidad de sentirse situado en un lugar real, una formulación especialmente útil para precisar el tipo de efecto perceptivo que estas piezas buscan activar (p. 3549). Este diseño se ve reforzado por el anclaje corporal del presentador en los propios restos arqueológicos, cuya presencia física funciona como garante de continuidad entre cuerpo, espacio urbano y relato histórico, legitimando la transición entre evidencia material y reconstrucción digital (véase Figura 1).

**Figura 1. Isaac Moreno Gallo en interacción con los restos del Teatro Romano de Cartagena.**

Fuente: Ingeniería romana (RTVE, 2015), RTVE Play.

Lejos de limitarse a un formato de divulgación o promoción turística, esta estrategia narrativa y tecnológica activa un problema de investigación central: en qué medida las experiencias patrimoniales inmersivas favorecen una apropiación crítica y participativa de la memoria cultural urbana, y hasta qué punto contribuyen, por el contrario, a procesos de espectacularización, simplificación y mercantilización del pasado. La literatura existente ofrece posiciones complementarias pero tensionadas al respecto. Mientras que algunos enfoques subrayan el potencial cognitivo y afectivo de la inmersión espacial para intensificar la implicación y el aprendizaje histórico (Nash, 2012), otros advierten de los riesgos asociados a la espectacularización descontextualizada y a la reducción de la complejidad histórica en favor de experiencias visualmente impactantes pero epistemológicamente empobrecidas (Belting, 2004). A partir de estos debates, el presente artículo adopta una perspectiva interdisciplinar que articula tres dimensiones interrelacionadas. En primer lugar, examina la tensión entre autenticidad material y reconstrucción digital en las narrativas patrimoniales inmersivas. En segundo lugar, analiza cómo las tecnologías mediáticas reconfiguran las modalidades contemporáneas de consumo patrimonial en contextos urbanos y turísticos. En tercer lugar, explora la construcción performativa del espectador, entendido no como un receptor pasivo, sino como un sujeto cuya implicación sensorial y cognitiva se organiza a partir de decisiones narrativas y tecnológicas específicas. Desde el enfoque de la Alfabetización Mediática e Informacional, este planteamiento permite abordar los medios inmersivos simultáneamente como oportunidades pedagógicas y como espacios de negociación cultural. Desde esta perspectiva, el artículo interroga hasta qué punto las representaciones inmersivas del patrimonio contribuyen efectivamente al desarrollo de competencias críticas en las audiencias o, por el contrario, refuerzan formas de consumo espectacularizado del pasado que dificultan la comprensión de su complejidad histórica y social. Este problema se aborda a partir del análisis de Ingeniería romana (RTVE, 2015), examinando sus estrategias de representación a la luz del marco teórico de la MIL-UNESCO.

### 1.1. Objetivos

El objetivo de este artículo es examinar la representación inmersiva del patrimonio arquitectónico romano en la serie Ingeniería romana (RTVE, 2015), a partir del análisis de sus ocho episodios y de cinco piezas inmersivas en 360º, atendiendo a sus efectos discursivos y epistemológicos desde la perspectiva de la Alfabetización Mediática e Informacional (MIL-UNESCO). De forma más precisa, el estudio se limita al análisis de las secuencias híbridas del corpus, con el fin de examinar cómo se articulan en ellas la representación del espacio patrimonial, la construcción del relato histórico y la participación del espectador, atendiendo a su potencial para favorecer el acceso, la interpretación y la evaluación crítica de los contenidos patrimoniales mediatizados. En este marco, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿cómo se articula la experiencia inmersiva a través de decisiones narrativas y tecnológicas específicas? ¿qué modelos de conocimiento histórico y de participación del espectador se derivan de dichas decisiones? y ¿hasta qué punto estas mediaciones contribuyen al desarrollo de una recepción crítica o, por el contrario, favorecen procesos de espectacularización y mercantilización del pasado?. En coherencia con el carácter cualitativo e interpretativo del estudio, estas preguntas orientan el análisis y no se formulan como hipótesis de contraste.

## 2. Marco teórico. Representación patrimonial inmersiva y alfabetización mediática

### 2.1. Tecnologías inmersivas y valorización experiencial del patrimonio

Una parte significativa de la investigación reciente sobre patrimonio cultural y medios digitales ha tendido a conceptualizar las tecnologías inmersivas como dispositivos orientados a intensificar la experiencia del pasado y ampliar las formas de acceso al conocimiento histórico. Desde este enfoque, recursos como el vídeo en 360º, la realidad aumentada o las reconstrucciones virtuales se presentan como herramientas capaces de reforzar la sensación de presencia, favorecer la implicación emocional de las audiencias y contribuir a la valorización simbólica —y, en muchos casos, económica— de los entornos patrimoniales, especialmente en contextos urbanos atravesados por dinámicas de turistificación. Esta línea de trabajos subraya la capacidad de los medios inmersivos para renovar los formatos tradicionales de divulgación patrimonial, incrementar su atractivo comunicativo y adaptarlos a los hábitos de consumo cultural de las audiencias contemporáneas. La experiencia inmersiva aparece así asociada a una promesa de democratización del acceso al patrimonio, en la medida en que facilita la comprensión espacial, la empatía histórica y la apropiación subjetiva de los bienes culturales. Sin embargo, este énfasis experiencial tiende a concebir la mediación tecnológica como un medio transparente, prestando menor atención a las operaciones discursivas mediante las cuales se construye la imagen del pasado que se ofrece a las audiencias.

### 2.2. Enfoques críticos: mediación, espectacularización y construcción del pasado

Frente a estas aproximaciones celebratorias, diversos enfoques críticos han problematizado los efectos discursivos y epistemológicos asociados a la mediación inmersiva del patrimonio. Desde esta perspectiva, la intensificación sensorial y la lógica de la experiencia no se consideran neutrales, sino potencialmente vinculadas a procesos de simplificación narrativa, descontextualización histórica y naturalización ideológica del pasado, en la medida en que privilegian la coherencia visual y la espectacularidad frente a la complejidad, la conflictividad y la incertidumbre propias del conocimiento histórico. Las tecnologías inmersivas no solo median el acceso al patrimonio, sino que participan activamente en la producción de regímenes de visibilidad que jerarquizan determinados relatos, invisibilizan otros y configuran formas específicas de relación entre imagen, memoria y poder cultural. En este sentido, la coexistencia de elementos físicos y digitales en las representaciones patrimoniales genera experiencias híbridas que exigen competencias específicas de Alfabetización Mediática e Informacional para distinguir entre evidencia arqueológica, reconstrucción plausible e interpretación narrativa. Esta tensión entre experiencia, mediación y conocimiento crítico resulta central para evaluar el papel de los medios inmersivos en la construcción de una ciudadanía cultural informada en el marco de las Ciudades MIL. Esta problemática se hace particularmente visible en aquellas representaciones que integran figuras virtuales en espacios arqueológicos reales, como ocurre en la pieza inmersiva *Termas Mayores de Itálica*, donde un personaje virtual aparece inserto en el espacio termal conservado, y donde la superposición de ruina material y modelo digital puede ser interpretada como continuidad histórica si no se explicitan los criterios de reconstrucción empleados (véase Figura 2).

**Figura 2. Recreación virtual de un personaje romano en la pieza inmersiva *Termas Mayores de Itálica*.**

Fuente: Ingeniería romana (RTVE, 2015), RTVE Play.

### 2.3. Alfabetización Mediática e Informacional y patrimonios mediatizados: un vacío analítico

Aunque ambas líneas de investigación —la orientada a la valorización experiencial y la de carácter crítico— han aportado elementos fundamentales para comprender el impacto de los medios inmersivos en la representación patrimonial, sigue siendo limitado el análisis que articula estas perspectivas desde el marco de la Alfabetización Mediática e Informacional. Este vacío resulta aún más significativo si se considera que la tradición académica sobre *media literacy* ha subrayado que no basta con el acceso instrumental a los medios. En este sentido, Livingstone (2004) define la *media literacy* como la capacidad de acceder, analizar, evaluar y crear mensajes en diversos formatos (p. 3), mientras que Hobbs (2010) la concibe como un conjunto de competencias necesarias para la participación plena en una sociedad intensamente mediatizada e informacional (p. vii). En particular, resulta escasa la atención prestada a la manera en que las narrativas patrimoniales inmersivas configuran no solo experiencias de consumo cultural, sino también condiciones de posibilidad para el desarrollo de competencias críticas vinculadas a la interpretación, evaluación y contextualización del conocimiento histórico mediatizado. Este vacío resulta especialmente relevante en el ámbito del documental patrimonial, donde la autoridad del discurso divulgativo tiende a naturalizar sus propias mediaciones tecnológicas. Esta tensión entre evidencia material, reconstrucción digital e interpretación narrativa se hace particularmente visible en las representaciones híbridas que combinan restos arqueológicos reales con figuras virtuales generadas digitalmente, cuya lectura crítica exige competencias específicas de alfabetización mediática e informacional. A partir de este marco teórico, el siguiente apartado expone la metodología empleada para analizar estas mediaciones híbridas en la serie Ingeniería romana.

## 3. Metodología

### 3.1. Enfoque metodológico y diseño de la investigación

El estudio adopta un enfoque cualitativo de análisis discursivo, adecuado para examinar los modos en que las narrativas audiovisuales patrimoniales articulan relaciones entre tecnología, representación histórica y posicionamiento del espectador. En términos de diseño, la investigación se plantea como un estudio de caso cualitativo de carácter interpretativo, adecuado para abordar el carácter mediado y construido de las experiencias inmersivas, atendiendo no solo a sus dimensiones formales y tecnológicas, sino también a sus implicaciones epistemológicas y culturales, en línea con el marco de la Alfabetización Mediática e Informacional (MIL-UNESCO). Desde esta perspectiva, el análisis no se orienta a evaluar la exactitud histórica de las reconstrucciones digitales, sino a examinar cómo se configuran discursivamente los regímenes de visibilidad del pasado y las formas de participación propuestas a las audiencias. El diseño metodológico se concibe, por tanto, como un dispositivo interpretativo que permite identificar tensiones entre evidencia arqueológica, reconstrucción plausible e interpretación narrativa en contextos de mediación inmersiva.

### 3.2. Selección del corpus

El corpus de análisis está constituido por la serie Ingeniería romana (RTVE, 2015), concebida como un proyecto transmedia que combina episodios documentales de formato convencional con piezas audiovisuales inmersivas en 360°. La selección de este corpus responde a tres criterios principales. En primer lugar, se trata de una producción de un medio público que articula explícitamente objetivos divulgativos, educativos y de puesta en valor del patrimonio cultural. En segundo lugar, la serie integra de manera sistemática tecnologías inmersivas en la representación de enclaves patrimoniales reales, lo que la convierte en un caso especialmente adecuado para analizar experiencias patrimoniales híbridas. En tercer lugar, su difusión a través de plataformas digitales de acceso abierto permite considerar su inserción en dinámicas contemporáneas de consumo cultural y turístico mediatizado. Se analizó la serie completa, integrada por ocho episodios de aproximadamente 55 minutos cada uno —*Ciudades I*, *Acueductos I*, *Ciudades II*, *Acueductos II*, *Carreteras*, *Minería*, *Estructuras* y *Levantando un imperio*—, así como cinco piezas inmersivas en 360º disponibles en RTVE Play (https://www.rtve.es/play/videos/ingenieria-romana/), de entre dos y tres minutos de duración: *Foro de Caesar Augusta*, *El templo foro de Ampurias*, *Así luchaban los gladiadores romanos*, *Termas Mayores de Itálica* y *Teatro Romano de Cartagena*. El corpus fue consultado en marzo de 2026. La unidad de análisis está constituida por las secuencias híbridas. A efectos operativos, se consideró secuencia híbrida toda unidad audiovisual en la que coexistieran restos arqueológicos reales y al menos un elemento digital de reconstrucción, realidad aumentada, modelado o figura virtual. El análisis se centra específicamente en estas secuencias, al tratarse de los segmentos en los que se manifiestan con mayor claridad las tensiones discursivas objeto de estudio.

### 3.3. Procedimiento de análisis y delimitación del estudio

El procedimiento analítico se articula en torno a la observación cualitativa y comparativa de las estrategias narrativas, visuales y espaciales que estructuran la experiencia inmersiva propuesta por la serie. Se atiende, en particular, a la relación entre imagen, espacio y relato histórico, así como a los

mecanismos de anclaje corporal, agencia del espectador y naturalización del discurso patrimonial. Estas dimensiones orientaron la identificación, descripción e interpretación de las evidencias seleccionadas en cada secuencia. El procedimiento se desarrolló en cuatro pasos. En primer lugar, se realizaron visionados completos de los ocho episodios de la serie y de las cinco piezas inmersivas en 360º. En segundo lugar, el material se segmentó en secuencias, identificando aquellas que respondían al criterio operativo de secuencia híbrida definido en el apartado anterior. En tercer lugar, se llevó a cabo una observación cualitativa y comparativa de las secuencias seleccionadas a partir de las dimensiones ya señaladas. En cuarto lugar, los hallazgos se sintetizaron a partir de la recurrencia de tensiones discursivas relativas a la representación del pasado, la participación del espectador y las condiciones discursivas y mediáticas que configuran la experiencia patrimonial inmersiva. Estas dimensiones se analizan a la luz de los principios de la Alfabetización Mediática e Informacional, considerando su potencial para favorecer —o limitar— el desarrollo de competencias críticas en las audiencias. Conviene señalar que el estudio no pretende ofrecer una evaluación exhaustiva del conjunto de la producción ni establecer generalizaciones de carácter estadístico. Asimismo, no se abordan las prácticas de recepción empírica ni la medición de impactos en audiencias reales, sino que el análisis se limita a las condiciones discursivas y mediáticas que configuran la experiencia patrimonial inmersiva. Esta delimitación permite profundizar en el examen cualitativo del caso seleccionado, asumiendo sus límites y evitando extrapolaciones no justificadas.

## 4. Análisis y resultados

A continuación se presentan los hallazgos organizados en cuatro ejes: la construcción de la inmersión espacial, la representación de la vida cotidiana, los dispositivos cartográficos y la hibridación tecnológica. Cada eje se ilustra con ejemplos concretos extraídos de las secuencias híbridas del corpus —aquellas en las que confluyen ruina material, reconstrucción digital, figuras virtuales, cartografías animadas y navegación inmersiva.

### 4.1. Inmersión espacial y construcción de una experiencia de presencia

La serie Ingeniería romana integra dos modalidades de inmersión espacial. En los ocho episodios lineales, el presentador, Isaac Moreno Gallo, se sitúa físicamente sobre los restos arqueológicos, estableciendo una continuidad corporal entre el presente material y la explicación histórica. Su interacción con los elementos conservados —señalando muros, recorriendo pavimentos o tocando estructuras— funciona como un anclaje perceptivo que vincula el discurso técnico con la materialidad del yacimiento (Figura 1). En paralelo, las cinco piezas inmersivas en 360° prescinden de la figura del presentador y sitúan al espectador en una posición central dentro del espacio reconstruido, permitiendo la exploración visual mediante el giro de la pantalla o el movimiento del dispositivo. En las piezas 360°, la imagen documental deja de funcionar como un encuadre fijo para convertirse en un entorno navegable. El usuario puede orientar la mirada en cualquier dirección, lo que expone de manera simultánea tanto los restos arqueológicos reales como los elementos digitales superpuestos. Esta coexistencia resulta especialmente visible en la pieza *Teatro Romano de Cartagena*, donde el espectador puede observar el graderío conservado, la escena reconstruida digitalmente y una figura virtual que recorre el espacio (Figura 3). La interfaz no incluye marcadores que guíen la mirada hacia puntos de interés específicos, sino que la exploración depende enteramente de la decisión del usuario. En los episodios lineales, la inmersión se construye mediante el desplazamiento del presentador y la integración ocasional de gráficos animados que superponen reconstrucciones virtuales sobre la imagen real. Por el contrario, en las piezas 360° la ausencia de una figura mediadora y la libertad de orientación generan una estructura de navegabilidad no lineal que difiere sustancialmente de la continuidad narrativa guiada propia del formato documental convencional. Estos resultados se analizan en la discusión en relación con sus implicaciones para la construcción de la experiencia patrimonial y las competencias de alfabetización mediática e informacional.

**Figura 3. Figura virtual integrada en el Teatro Romano de Cartagena.**

Fuente: *Ingeniería romana* (RTVE, 2015), RTVE Play

### 4.2. Reconstrucción figurativa, cotidianeidad y naturalización del pasado

En Ingeniería romana, las escenas de la vida cotidiana se integran mediante dos procedimientos principales: figuras humanas virtuales generadas digitalmente y secuencias dramatizadas con intérpretes reales caracterizados. Ambos comparten una estética de verosimilitud visual en la vestimenta, los objetos y la ambientación, que busca evocar usos y prácticas sociales vinculadas a los espacios patrimoniales representados. Entre las figuras virtuales, aparecen escribas, ciudadanos y trabajadores insertos en reconstrucciones de entornos urbanos o productivos. Por ejemplo, en la pieza inmersiva *Termas Mayores de Itálica*, una figura virtual recorre el espacio termal reconstruido (Figura 2). Las escenas con intérpretes reales se localizan fundamentalmente en los episodios lineales. En *Ciudades I*, una secuencia dramatizada muestra a un personaje masculino con indumentaria de inspiración romana escribiendo sobre un pergamino, acompañado de materiales gráficos que componen una escena ordenada de práctica letrada (Figura 4). No se incluyen en la serie marcas discursivas (como texto en pantalla, voz en off o elementos gráficos) que indiquen explícitamente el carácter hipotético de la vestimenta, los gestos o la ambientación representados. La recurrencia de este tipo de secuencias permite identificar dos patrones en la representación de la cotidianeidad: (1) una selección temática centrada en roles sociales prestigiosos o funcionales para la narrativa técnica (escribas, ciudadanos, trabajadores), y (2) una ausencia sistemática de referencias a prácticas históricamente documentadas que podrían resultar menos armónicas, como la esclavitud, la desigualdad en el acceso a la alfabetización o las jerarquías sociales en el ámbito urbano. Este patrón se observa tanto en las escenas con figuras virtuales como en las dramatizadas con intérpretes reales. Estos resultados se analizan en la Discusión a la luz de sus implicaciones para la alfabetización mediática e informacional.

**Figura 4. Escena dramatizada de escritura en la vida cotidiana romana.**

Fuente: *Ingeniería romana* (RTVE, 2015), RTVE Play

### 4.3. Cartografías animadas, jerarquización espacial y accesibilidad cultural

En los episodios lineales de Ingeniería romana, la localización y jerarquización de los enclaves patrimoniales se articula mediante tres recursos visuales recurrentes: mapas animados, cartelas toponímicas y sobreimpresiones fotográficas. Los mapas animados aparecen en transiciones y segmentos explicativos, mostrando trazados de calzadas, ubicación de ciudades o extensión del Imperio. Sobre estos mapas se superponen cartelas con nombres de lugares y, en ocasiones, fotografías fijas de los restos arqueológicos. Esta combinación permite al espectador identificar visualmente la relación entre ubicación geográfica y estado actual del enclave. Una secuencia paradigmática se localiza en *Ciudades II*, donde un mapa animado del Mediterráneo oriental señala Éfeso mediante una cartela, mientras se sobrepone una fotografía del yacimiento (Figura 5). Las sobreimpresiones gráficas incluyen también esquemas constructivos, líneas de trazado y diagramas técnicos que se superponen a la imagen del presentador o a los restos reales. Estos elementos no pertenecen al mundo diegético y funcionan como instrucciones visuales externas que orientan la atención del espectador hacia aspectos concretos de la explicación. En las piezas inmersivas en 360°, estos recursos gráficos están ausentes. La navegación se realiza exclusivamente mediante el movimiento del dispositivo o el cursor, sin cartelas, mapas ni sobreimpresiones que guíen la exploración. Estos resultados se analizan en la discusión atendiendo a sus implicaciones para la accesibilidad y las condiciones de uso de las experiencias patrimoniales inmersivas.

**Figura 5. Cartografía animada de ciudades romanas con cartelas y fotografía superpuesta de Éfeso.**

Fuente: *Ingeniería romana* (RTVE, 2015), RTVE Play

### 4.4. Experiencia híbrida y competencias MIL

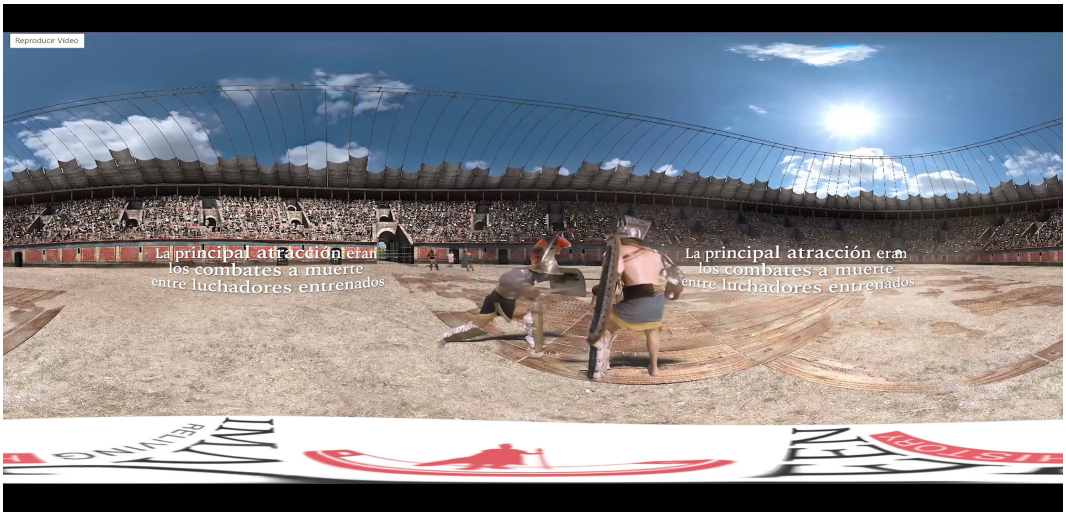
El corpus analizado presenta una coexistencia sistemática de elementos físicos (restos arqueológicos, presentador, paisaje real) y elementos digitales (reconstrucciones virtuales, figuras humanas animadas, mapas, diagramas). Esta hibridación adopta distintas configuraciones según el formato. En los episodios lineales, la superposición de capas digitales sobre la imagen real se realiza mediante gráficos insertados en pantalla. Por ejemplo, en *Ciudades I*, una plaza pública romana se reconstruye digitalmente superpuesta a un solar vacío, y figuras virtuales animadas circulan por el espacio reconstruido (Figura 6).

**Figura 6. Recreación virtual de una plaza pública romana con multitud digital**

Fuente: Ingeniería romana (RTVE, 2015), RTVE Play.

En estos casos, la imagen resultante combina simultáneamente el estado actual del lugar, la hipótesis reconstructiva y la representación de usos sociales. En las piezas inmersivas en 360°, la hibridación se experimenta desde un punto de vista centrado en el espectador. La pieza *Así luchaba los gladiadores romanos* muestra un circo romano con figuras virtuales de gladiadores y público, sin que existan elementos gráficos que separen visualmente lo conservado de lo reconstruido (Figura 7).

**Figura 7. Recreación inmersiva de un espectáculo gladiatorio en la pieza 360º *Así luchaban los gladiadores romanos*, situada en un circo romano.**




Fuente: Ingeniería romana (RTVE, 2015), RTVE Play.

En Termas *Mayores de Itálica*, una figura virtual recorre el espacio termal junto a los restos reales, sin que la interfaz explicite el grado de certeza de la reconstrucción. En todos los casos, la serie no incluye marcas discursivas explícitas (texto en pantalla, voz en off diferenciada, leyendas) que indiquen al espectador qué elementos corresponden a evidencia arqueológica, cuáles a reconstrucción hipotética y cuáles a interpretación narrativa. Estos resultados —articulados en torno a la inmersión espacial, la representación de la cotidianeidad, los dispositivos cartográficos y la hibridación

tecnológica— evidencian patrones recurrentes en la mediación del pasado. Su discusión a la luz del marco de alfabetización mediática e informacional se desarrolla en el siguiente apartado.

## 5. Tecnologías emergentes y la mediación informacional del patrimonio desde una perspectiva MIL-UNESCO

### 5.1. Entre intensificación experiencial y espectacularización

Los resultados obtenidos confirman que Ingeniería romana articula una experiencia inmersiva basada en la coexistencia de restos arqueológicos reales, reconstrucciones digitales y figuras virtuales, así como en una estructura de navegabilidad no lineal en las piezas 360°. Esta estrategia se inscribe en la línea de trabajos que destacan el potencial de los medios inmersivos para intensificar la implicación cognitiva y afectiva de las audiencias (Nash, 2012), al generar una sensación de presencia que amplía el acceso perceptivo a los enclaves patrimoniales. Sin embargo, desde una perspectiva crítica, dicha intensificación no es epistemológicamente neutra. Tal como advierte Belting (2004), la espectacularización visual puede privilegiar la coherencia estética frente a la complejidad histórica. En el caso analizado, la hiperrealidad visual —caracterizada por espacios restaurados, iluminación homogénea y ausencia de huellas de deterioro o conflicto— tiende a ofrecer una imagen del pasado romano como un sistema cultural armónico y funcional, atenuando su dimensión material y social. Esta tensión entre autenticidad relacional y verosimilitud visual (Huvila, 2023) resulta especialmente visible en las secuencias híbridas donde la ruina material y la reconstrucción digital coexisten sin marcas discursivas que expliciten el grado de certeza de cada elemento. La ausencia de metadatos epistemológicos —como indicadores visuales o auditivos que diferencien evidencia arqueológica, hipótesis reconstructiva e interpretación narrativa— transforma la experiencia inmersiva en un dispositivo que, si bien pedagógicamente eficaz, puede ser leído como una representación transparente del pasado. De este modo, la inmersión no garantiza por sí misma una comprensión crítica, sino que requiere un diseño que haga explícitos los márgenes de incertidumbre y las convenciones narrativas empleadas.

### 5.2. Competencias MIL y construcción de ciudadanía cultural en entornos inmersivos

Desde el marco de la Alfabetización Mediática e Informacional (MIL-UNESCO), la experiencia patrimonial híbrida exige competencias específicas para distinguir entre dato arqueológico, reconstrucción plausible y relato histórico mediatizado (Livingstone, 2004; Hobbs, 2010). En Ingeniería romana, la superposición de capas —ruinas reales, figuras virtuales, diagramas técnicos, mapas animados— configura un espacio de aprendizaje potencial, pero también plantea interrogantes sobre las condiciones que favorecen una recepción crítica. La serie propone al espectador una estructura de agencia basada en la navegabilidad libre en las piezas 360° y en la presencia del presentador como guía en los episodios lineales. Sin embargo, esta agencia es contingente y desigual. Por un lado, la ausencia de marcas discursivas que expliciten el carácter hipotético de las reconstrucciones limita la capacidad del usuario para evaluar críticamente lo representado. Por otro, la selección temática recurrente —centrada en roles sociales prestigiosos y en una narrativa de progreso técnico— invisibiliza otras dimensiones históricamente documentadas, como la esclavitud, la desigualdad en el acceso a la alfabetización o las jerarquías sociales en el espacio urbano. Estas omisiones, observables tanto en las figuras virtuales como en las escenas dramatizadas, reducen el potencial del patrimonio como espacio de memoria plural y debate democrático (Smith, 2006). Desde la perspectiva MIL, la transparencia epistemológica —entendida como la explicitación de los criterios de selección, reconstrucción e interpretación— resulta central para que la inmersión contribuya al desarrollo de una ciudadanía cultural informada. En este sentido, la serie ilustra tanto las oportunidades como los riesgos de la mediación inmersiva: puede ampliar el acceso y la implicación, pero también naturalizar una versión desproblematizada del pasado si no se acompaña de estrategias pedagógicas orientadas a la reflexividad crítica.

### 5.3. Accesibilidad, brecha digital y diseño inclusivo en ecosistemas MIL urbanos

El análisis de las condiciones materiales de acceso revela una segunda tensión estructural. La experiencia inmersiva en Ingeniería romana presupone conectividad estable, dispositivos compatibles y competencias digitales previas para la navegación mediante ratón o pantalla táctil. Este requisito tecnológico no es neutral: configura implícitamente un perfil de usuario idealizado —urbano, joven, con capital técnico y cultural—, dejando en los márgenes a personas mayores, comunidades rurales, colectivos migrantes y usuarios con diversidad funcional (Van Dijk, 2020; Pérez-Medina & Sánchez-Mesa, 2023). La asimetría se alinea con las advertencias de la literatura sobre brecha digital y justicia cognitiva (Chibás, 2024). En el marco del modelo Ciudades MIL (Grizzle et al., 2021; Chibás et al., 2020), la participación crítica en experiencias patrimoniales mediatizadas no puede depender exclusivamente de la infraestructura técnica, sino que exige políticas de diseño inclusivo. Entre las orientaciones operativas que se derivan del análisis destacan: (a) incorporar alternativas de bajo umbral tecnológico (versiones bidimensionales, guías sonoras descargables); (b) garantizar el cumplimiento de estándares

de accesibilidad digital (WCAG 2.1); y (c) articular programas de mediación cultural que acompañen las experiencias inmersivas, ofreciendo claves interpretativas y contextualización crítica. Estas medidas no deben entenderse como adaptaciones periféricas, sino como componentes estructurales de una mediación patrimonial orientada a la equidad. En coherencia con los indicadores 4, 12 y 13 del modelo Ciudades MIL, la integración de criterios de alfabetización mediática e informacional en el diseño de experiencias inmersivas resulta imprescindible para transformar la promesa de democratización cultural en una realidad efectiva y no excluyente.

### 5.4. Limitaciones, consideraciones éticas e implicaciones para ecosistemas MIL urbanos

El presente estudio presenta dos limitaciones principales que conviene señalar para contextualizar adecuadamente el alcance de sus resultados. En primer lugar, se fundamenta en un enfoque discursivo y multimodal centrado en el análisis del diseño mediático, sin incorporar datos empíricos de recepción que permitan evaluar de qué manera las audiencias interpretan y negocian efectivamente estas experiencias. En segundo lugar, su carácter de estudio de caso impide establecer comparaciones sistemáticas con otras producciones patrimoniales inmersivas, por lo que las conclusiones deben entenderse como una aproximación situada, de carácter exploratorio. Lejos de constituir un cierre, estas limitaciones abren nuevas vías de investigación. En particular, se hace evidente la necesidad de desarrollar estudios empíricos de recepción con audiencias diversas que permitan contrastar los efectos reales de estas propuestas; de impulsar análisis comparativos en contextos patrimoniales no europeos, donde las relaciones entre tecnología, memoria y representación pueden adoptar configuraciones distintas; y de avanzar en el diseño de métricas específicas de Alfabetización Mediática e Informacional aplicadas al ámbito patrimonial, incorporando variables como la visibilidad de los metadatos epistemológicos o el grado de diversidad narrativa.

## 6. Conclusiones

El análisis de la ingeniería romana desde el marco de la Alfabetización Mediática e Informacional permite formular cinco conclusiones que evidencian tanto las potencialidades como las limitaciones de las experiencias inmersivas en el ámbito patrimonial. Ante todo, se constata que dichas tecnologías no son intrínsecamente educativas: su capacidad para fomentar una lectura crítica depende de la implementación de estrategias de mediación que hagan explícito el carácter construido del relato histórico y aseguren una adecuada transparencia epistemológica. En el caso analizado, la ausencia de marcas discursivas que distingan entre evidencia arqueológica, reconstrucción hipotética e interpretación narrativa restringe de manera significativa la recepción crítica por parte del público. Asimismo, la experiencia inmersiva se articula en torno a una promesa de agencia que, en realidad, aparece condicionada. Aunque la navegabilidad en entornos 360° y la superposición de capas visuales intensifican la implicación sensorial, estas modalidades presuponen la disponibilidad de competencias digitales y de recursos tecnológicos que no se distribuyen de manera equitativa. Además, la tendencia a naturalizar la hiperrealidad, junto con la preferencia por narrativas no conflictivas, limita el desarrollo de competencias críticas propias de la MIL. La construcción reiterada de una imagen armónica del pasado romano tiende a invisibilizar dimensiones históricamente documentadas —como la esclavitud, la desigualdad o las jerarquías sociales—, lo que reduce el potencial del patrimonio como espacio de memoria plural y de debate. Por último, la incorporación efectiva de criterios MIL en el diseño de experiencias patrimoniales inmersivas exige el impulso de políticas públicas activas. En este sentido, resulta imprescindible integrar estándares de accesibilidad, transparencia interpretativa y diversidad narrativa en los procesos de evaluación y financiación de los proyectos de patrimonio digital. Finalmente, en relación con las futuras líneas de investigación, este estudio —centrado en el análisis discursivo de un único caso— pone de manifiesto la necesidad de desarrollar investigaciones complementarias que incorporen datos empíricos de recepción en audiencias diversas, así como estudios comparativos en contextos patrimoniales no europeos, donde las relaciones entre tecnología, memoria y representación adoptan configuraciones específicas.

**Contribuciones**

| Tarea | Firmante 1 | Firmante 2 |
|---|---|---|
| Conceptualización | X | X |
| Curación de contenidos | | X |
| Análisis formal | X | X |
| Adquisición de fondos | | |

| Tarea | Firmante 1 | Firmante 2 |
|---|---|---|
| Investigación | | X |
| Metodología | X | |
| Administración del proyecto | | |
| Recursos | | |
| Software | | |
| Supervisión | X | |
| Validación | | |
| Visualización | | |
| Redacción: borrador original | | X |
| Redacción: revisión y edición | X | |

**Financiación**

La investigación de la que deriva este artículo no contó con fuentes de financiación.

**Declaración de conflicto de intereses**

Las personas autoras declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

**Declaración responsable de uso de Inteligencia Artificial**

Se han utilizado herramientas de Inteligencia Artificial exclusivamente como apoyo lingüístico y editorial, con el fin de mejorar la coherencia discursiva, la precisión terminológica y la claridad expositiva del manuscrito. En ningún caso la IA ha intervenido en el diseño metodológico, el análisis del corpus, la interpretación de los resultados ni la formulación de aportes teóricos. Los autores asumen plena responsabilidad sobre el contenido final del artículo.

**Referencias bibliográficas**

Azuma, Ronald T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355–385. https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355

Baudrillard, Jean (1981). *Simulacros y simulación*. Anagrama.

Benjamin, Walter (2003). La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. En *Estética y política* (pp. 77–120). La Marca. (Trabajo original publicado en 1936)

Borba, Erika Z. (2020). Audiovisuales ampliados en la realidad virtual: Inmersión, multisensorial y escenarios 360. *Sphera Pública*, 1(20), 78–94. https://doi.org/10.30962/ec.1362

Buckingham, David (2020). Epilogue: Rethinking digital literacy: Media education in the age of digital capitalism. *Digital Education Review, 37*, 230–239. http://dx.doi.org/10.1344/der.2020.37.230-239

Cameron, Fiona (2021). *The future of digital data, heritage and curation in a more-than-human world*. Routledge.

Capurro, Rafael (2008). Ética de la información. Un estudio preliminar. *Revista Española de Documentación Científica*, 31(1), 7–19. https://doi.org/10.3989/redc.2008.1.574

Carvalho, Gonçalo (2014). Conciliando el tangible con el intangible: Una reflexión integral sobre el patrimonio. *E-rph: Revista electrónica de Patrimonio Histórico*, 15, 4–22.

Casetti, Francesco (1989). *El film y su espectador*. Cátedra.

Català, Josep-Maria (2010). Panoramas desde el puente: Nuevas vías del documental. En Josep-Maria Català (Ed.), *Doc. Documentalismo en el siglo XXI* (pp. 33–52). Shangrila.

Català, Josep-Maria (2021). Posdocumental. La condición imaginaria del cine documental. Shangrila.

Català, Josep-Maria y Cerdán, Josetxo (2007a). Después de lo real: Pensar las formas del documental, hoy. Archivos de la Filmoteca, 57, 6–25.

Català, Josep-Maria y Cerdán, Josetxo (2007b). Figuras de la memoria (colectiva): Los documentales como palacios de la memoria. Archivos de la Filmoteca, 57, 26–45.

Cerdán, Josetxo (2019). El posdocumental y la crisis de la representación. Zer: Revista de Estudios de Comunicación, 24(47), 13–28.

Chapman, James (2009). Issues in contemporary documentary. Polity Press.

Chibás Ortiz, Felipe, Grizzle, Alton y Vargas, Francisco (2020). Ciudades MIL: Alfabetización mediática e informacional para ciudades críticas, creativas, cuidadosas y conectadas. UNESCO / CGLU.

Chibás Ortiz, Felipe (2024). Justicia cognitiva e inclusión digital en las Ciudades MIL. En Políticas de comunicación para la ciudadanía digital (pp. 145–162). Gedisa.

Connell, Joanne (2022). Transmedia storytelling and the promotion of heritage tourism. Tourism Management Perspectives, 41, 100937. https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100937

Debord, Guy (1967). La sociedad del espectáculo. Éditions Buchet-Chastel.

Deleuze, Gilles (1984). La imagen-movimiento. Estudios sobre cine 1. Paidós.

Deleuze, Gilles (1987). La imagen-tiempo. Estudios sobre cine 2. Paidós.

Didi-Huberman, Georges (2010). Atlas: How to carry the world on one's back? Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

Didi-Huberman, Georges (2011). Atlas ou le gai savoir inquiet: L'œil de l'histoire, 3. Minuit.

Falk, John H. y Dierking, Lynn D. (2022). The museum experience revisited (2nd ed.). Routledge.

García-Avilés, José-Alberto y Martínez-Robles, Rocío (2022). Inmersión y emocionalidad en el documental patrimonial español. Comunicación y Sociedad, 35(3), 45–62. https://doi.org/10.3145/ths.2022.jul.04

García-Haro, Juan-Manuel y Gutiérrez, Carlos (2022). Tecnologías inmersivas y ritualidad patrimonial en contextos mediterráneos: Los casos de Andalucía y Sicilia. Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 20(1), 123–140. https://doi.org/10.25145/j.pasos.2022.20.008

Grizzle, Alton, Singh, Jagtar, Culver, Sherri-Hope y Wilson, Carolyn (2021). Media and Information Literate Cities: A Framework for Policymakers. UNESCO.

Grizzle, Alton y Jaakkola, Maarit (2021). Indicadores de Alfabetización Mediática e Informacional: Marco y metodología. UNESCO.

Hobbs, Renee (2010). Digital and media literacy: A plan of action. The Aspen Institute.

Huvila, Isto (2023). Digital reconstruction and the authenticity of archaeological heritage: A conceptual framework. Journal of Cultural Heritage, 59, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.culher.2022.10.005

Leotta, Alfio y Ross, Tom (2020). Augmented reality and the mediation of cultural heritage. Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 26(5–6), 1245–1261. https://doi.org/10.1177/1354856519887550

Livingstone, Sonia (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. The Communication Review, 7(1), 3–14. http://dx.doi.org/10.1080/10714420490280152

Marín, Álvaro (2021). El documental inmersivo: Comprender el fenómeno en los relatos de no ficción a través de una propuesta de tipología. Profesional de la Información, 30(4), e300411. https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.11

Martínez-Robles, Rocío y López-Vera, Manuel (2022). Turismo audiovisual y patrimonio en Andalucía: El caso de Las maestras de *la República*. *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 20(3), 547–562. https://doi.org/10.25145/j.pasos.2022.20.037

Metz, Christian (2001). *El significante imaginario*. Paidós.

Muñiz, José-Antonio (Director) (2015). *Ingeniería romana* [Serie documental]. RTVE.

Nash, Kate (2012). *Observing documentary: A reader*. Routledge.

Nash, Kate (2018). Virtually real: Exploring VR documentary. *Studies in Documentary Film*, 12(2), 97–100. https://doi.org/10.1080/17503277.2018.1453641

Nichols, Bill (1991). *Representing reality: Issues and concepts in documentary*. Indiana University Press.

Parry, Ross (2013). The end of the beginning: Normativity in the post-digital museum. *Museum Worlds: Advances in Research*, 1(1), 24–39. https://doi.org/10.3167/armw.2013.010103

Pink, Sarah (2015). *Doing sensory ethnography* (2nd ed.). Sage.

RTVE Play. (s. f.). *Ingeniería romana*. https://www.rtve.es/play/videos/ingenieria-romana/

Sánchez-Mesa, Antonio (2023). Experiencia inmersiva y memoria corporal en museos andaluces. *Anàlisi: Quaderns de Comunicació i Cultura*, 67, 45–60. https://doi.org/10.7238/a.n67.2210

Slater, Mel (2009). Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364*(1535), 3549–3557.

Smith, Laurajane (2006). *Uses of heritage*. Routledge.

Tzanelli, Rodanthi (2019). Liquid heritage and the politics of memory in the digital age. *International Journal of Heritage Studies*, 25(9), 911–925. https://doi.org/10.1080/13527258.2018.1538907

UNESCO (2018). *Global Framework for Media and Information Literacy Cities*. UNESCO.

UNESCO (2019a). *Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely*. UNESCO.

Van Dijk, Jan (2020). *The digital divide*. Polity Press.

Warburg, Aby (2010). *Atlas Mnemosyne*. Akal.

Whitelaw, Mitchell (2002). Playing games with reality: *Only Fish Shall Visit* and interactive documentary. *Leonardo*, 35(4), 439–444. https://doi.org/10.1162/002409402760299745