

La narrativa hipermedia en el museo. El presente del futuro

***Hypermedia narratives in museums.
The present of the future***

6

ARTÍCULO



Borja Barinaga López

Universidad Francisco de Vitoria de Madrid.

Doctor en Comunicación Audiovisual por la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado en Historia del Arte por la Universidad Complutense de Madrid. Profesor y cofundador del grado de Videojuegos de la Universidad Francisco de Vitoria. Investigador del Grupo Museum I+D+C de la Universidad Complutense de Madrid. Su docencia e investigación se centran en el diseño y la investigación de videojuegos.

Borja@lapevil.com
orcid.org/0000-0002-7177-6506

Isidro Moreno Sánchez

Universidad Complutense de Madrid.

Doctor en Comunicación Audiovisual. Codirector del grupo de investigación Museum I+D+C. Ha sido el responsable de la creación de cinco museos y de unas veinte exposiciones. Su docencia e investigaciones se centran en la comunicación, y en la narrativa y la museografía hipermedia y transmedia. Conferenciante habitual en foros nacionales e internacionales; su tesis doctoral obtuvo el premio internacional Fundesco.

ims@ucm.es
orcid.org/0000-0001-5820-8523

Andrés Adolfo Navarro Newball

Universidad Javeriana de Cali.

Doctor y Magíster en Ciencias de la Computación por la Universidad de Otago, Nueva Zelanda. Lidera la implementación de los sistemas basados en modelos computacionales y TIC del grupo Museum I+D+C, y es miembro del grupo Destino. Director de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali.

anavarro@javeianacali.edu.co
orcid.org/0000-0002-4231-8661

Fecha de recepción: 01 de diciembre de 2016 / Aceptación: 01 de enero de 2017

Resumen

La narrativa hipermedia aleja el museo del templo de las musas y contribuye a acercarlo a todas las personas. Gracias a esta narrativa, el museo *in situ* se hace virtual y ubicuo, y, por medio de los dispositivos móviles, nos acompaña siempre. Pero el museo no utiliza adecuadamente la distintas estructuras que cobijan la narrativa hipermedia, ya que privilegia, casi exclusivamente, la informativa. Por otra parte, no potencia la interactividad con interacción

orientada a la participación y la cooperación de todas las personas. Esta investigación plantea el presente de la narrativa hipermedia en el museo y apunta algunas claves para su necesaria evolución.

PALABRAS CLAVE

Hipermedia móvil, interacción, interactividad, museografía hipermedia, narrativa hipermedia, narrativa transmedia

Abstract

Hypermedia narratives take museums away from the Temple of the Muses and bring them closer to people. Thanks to these narratives, in situ museums can become virtual and ubiquitous and, by means of mobile devices, they are always available. However, museums tend not to use hypermedia narrative structures appropriately, because they almost exclusively favor information structures. Furthermore, museums do not encourage

interactivity with interaction oriented to participation and cooperation. Our research questions the current role of hypermedia narratives in museums and points to the need for change.

KEYWORDS

Hypermedia museography, hypermedia narrative, interaction, interactivity, mobile hipermedia, transmedia narrative

1. INTRODUCCIÓN. LA NARRACIÓN HIPERMEDIA EN EL MUSEO DEL SIGLO XXI

Con la llegada del siglo XXI, se multiplicó la bibliografía anunciando un nuevo museo (Martine, 2006; Starn, 2005; Andermann y Simine, 2012). Hasta un museo inaugurado en Nueva York en 2007 se llama New Museum. En muchos casos, este nuevo museo se refiere exclusivamente a la arquitectura (Newhouse, 1998), predominando el continente sobre el contenido. Giebelhausen (2006) afirma sin ambages:

Sostengo que la arquitectura es el museo: es, precisamente, la configuración arquitectónica quien da sentido al museo. La arquitectura determina las condiciones visuales tanto conceptual como físicamente. La arquitectura no solo configura las exposiciones, sino también nuestra experiencia como visitantes. (2006: 42)

Sudjic (2007: 259), en *Arquitectura del poder*, dice que "Las raíces del museo moderno, por mucho que se relacione con valores progresistas, están en dos de los impulsos humanos más fundamentales, desafiar a la muerte y glorificar el poder. El museo es la síntesis del santuario y

el monumento". El interesante Museo Internacional del Barroco de Puebla (Figura 1), México, de Toyoo Ito, premio Pritzker, inaugurado en 2016 no le lleva la contraria a Sudjic.



Figura 1. Museo Internacional del Barroco, Puebla, México. Fotografía: Isidro Moreno-Sánchez

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el museo buscan, precisamente, alejar al museo del santuario y acercarlo al público (Salgado, 2013; Zhao, Sintonen y Kyanäslähti, 2015; Gombault, Allal-Chérif y Décamps, 2016). Las TIC están presentes en el museo *in situ* y configuran el museo virtual en red fija y móvil. Desde el pionero museo virtual en videodisco del Museo de Orsay (Hatala y Mathieu, 1989) hasta los actuales museos virtuales en red, han pasado solo 27 años y numerosos cambios de soporte y tecnologías *offline* (videodisco, DVI, CD-Rom, DVD) y *online* (Web 1.0, 2.0, 3.0, distintos sistemas operativos móviles...). Estos cambios continuos han generado un deslum-

bramiento tecnológico que, unido al arquitectónico, ha ensombrecido al tratamiento narrativo hipermedia de los contenidos y su adecuada imbricación en las narrativas transmedia que puede —y debería— utilizar el museo. Narrativas denominadas no ficcionales (Gifreu-Castells, 2015) o factuales para diferenciarlas de las ficcionales, acogiéndonos a la definición pragmática de Shaeffer (2012: 1): “La narrativa factual se basa en referencias veraces mientras que la ficcional no”.

La cierta madurez tecnológica que conlleva el concepto *Mobile First + Responsibe Web Design* (pensar primero en la pantalla móvil y que esos

contenidos sirvan para todas las pantallas sin necesidad de realizar adaptación alguna) invita a reflexionar sobre cómo utilizar la narrativa hipermedia en el museo y su reflejo en las distintas pantallas. La narrativa hipermedia (Manovich, 2001; Moreno-Sánchez, 2002) permite una convergencia interactiva de medios al servicio de todas las personas, personas que pueden convertirse en lectoautoras o coautoras de la comunicación cultural que se desprende de piezas y procesos. La narrativa hipermedia cobija estructuras interactivas, informativas, persuasivas y, a veces, dramáticas.

La estructura persuasiva se relaciona con la publicidad, pero cualquier relato debe ser persuasivo para alcanzar sus objetivos. Siguiendo a Aristóteles, hay que tener muy en cuenta quién lo dice, cómo lo dice y qué dice para persuadir a las personas que lo reciben. La estructura dramática consiste en la ordenación de las acciones en una trama (el argumento o disculpa narrativa) y una subtrama (el pensamiento) que creen intriga y sorprendan continuamente a las personas que la reciben. Es la estructura clásica de presentación, desarrollo y desenlace asociada a la ficción; pero la realidad que hay detrás de la cultura, mediante una adecuada narrativización, también puede suscitar interés. Aprender puede ser una aventura.

Para lograr el diálogo que facilitan estas narrativas factuales hay que recordar tres conceptos clave: interactividad, interacción y accesibilidad (Moreno-Sánchez, 2015: 87-107). Interactividad conlleva participación con intermediación tecnológica e interacción se refiere a las relaciones físicas (interacción física) y personales (interacción social). La accesibilidad es imprescindible para que todas las personas puedan disfrutar del museo independientemente de sus limitaciones. La accesibilidad, además de tener en cuenta las limitaciones físicas, sensoriales, cognitivas, tecnológicas y psicosociales

debe cuidar la accesibilidad estética. Si se tiene, por ejemplo, un sentido mermado, hay que potenciar las sinestesias para tratar de transmitir las sensaciones y emociones que puedan verse limitadas por esa disminución sensorial. La narrativa hipermedia es una gran aliada de la accesibilidad, pues, gracias a ella, pueden potenciarse las mencionadas sinestesias. Por ejemplo, si una persona no puede disfrutar de una bella imagen por su limitación visual, la narrativa hipermedia puede utilizar el resto de sustancias expresivas para intentar transmitir sensaciones similares a través del sonido y de explicaciones poéticas en lugar de notariales.

Ateniéndonos a la tecnología, se puede afirmar que el museo virtual es un museo hipermedia, pero si lo analizamos desde el punto de vista de la narrativa hipermedia descubrimos que aún no es una realidad. El museo virtual se basa obligatoriamente en las TIC, pero las utiliza con una mentalidad analógica, centrándose en una estructura informativa básica, olvidándose de su narrativización.

El museo *in situ* utiliza sistemas e instalaciones hipermedia y cada vez más se sirve de los dispositivos móviles para estrechar la comunicación entre el patrimonio material e inmaterial y las personas que lo visitan. Además, gracias a estos dispositivos, el museo sale a la calle y sirve de cordón umbilical del museo *in situ*, de complemento del mismo o se configura como un museo autónomo que no conoce límites. Los *locative media* o medios geolocalizados permiten una narrativa hipermedia en movilidad con interactividad e interacción con tal especificidad que podemos afirmar que el hipermedia móvil se ha convertido en un nuevo medio (Moreno-Sánchez y Navarro-Newball, 2016).

Esta investigación, por tanto, analiza la narrativa hipermedia en el museo *in situ*, en el museo en red y en el museo en movilidad. Dentro del

museo *in situ* se estudiarán las narrativas hipermedia en las instalaciones fijas y la narrativa hipermedia móvil en el propio museo *in situ*.

Somos conscientes de la multiplicidad de temáticas que aborda el museo: arte, ciencias, historia, medioambiente, multidisciplinar..., y las múltiples museografías con las que puede abordarse cada una de dichas temáticas: crítica, de consumo, dialógica, digital, interactiva, museal y sociomuseológica (Rodríguez-Sánchez, 2012: 2). Pero todos los museos usan la narrativa hipermedia en el museo en red, en el museo en movilidad y, cada vez más, en el museo *in situ*.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Gutiérrez-Cillán y Rodríguez-Escudero (2013: 51-54) reflejan la importancia de la metodología descriptiva. Y esas bases descriptivas que generaron esta investigación se encuentran en un proyecto previo que estudia las interactividades e interacciones que se producen o deberían producirse en el museo transmedia. Dicha investigación contó con una amplia muestra de museos de Europa, Asia, América y Oceanía (Moreno-Sánchez, 2015: 87-107).

Esos análisis descriptivos nos han llevado a una exploración centrada en el uso que hace el museo de la narrativa hipermedia en sus variantes *in situ*, en red y en movilidad. Al explorar los usos y compararlos con productos hipermedia avanzados, se revelan las carencias y, utilizando la prospectiva, intentamos plantear soluciones.

Partimos de la hipótesis de que el museo no utiliza adecuadamente la distintas estructuras que cobijan la narrativa hipermedia (interactiva, informativa, dramática y persuasiva), ya que privilegia, casi exclusivamente, la informativa), y, por ende, los elementos del contenido (personajes, espacio, tiempo y acciones) y del dis-

curso (imágenes fijas y en movimiento, sonidos, textos escritos...). Por otra parte, no potencia la interactividad con interacción orientada a la participación y la cooperación de todas las personas independientemente de sus limitaciones.

De ahí que el objetivo principal de la investigación sea plantear cómo la narrativa hipermedia puede contribuir a una comunicación participativa en las distintas versiones del museo. Así puede ampliarse la experiencia museográfica más allá de las paredes del mismo y acompañar a las personas sin ningún tipo de limitación espacio-temporal.

Para alcanzar este objetivo es necesario implicar a las personas de una manera participativa y cooperativa en el conocimiento y disfrute del patrimonio material e inmaterial. La narrativa hipermedia puede ayudar a alcanzar este objetivo, ya que es un pieza clave, aunque no la única, de la comunicación transmedia museal.

3. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

3.1. DE LA BASE DE DATOS INFORMATIVA A LA NARRATIVA

En nuestro grupo de investigación Museum I+-D+C defendemos que la base de datos debe ser el corazón de las distintas versiones que configuran el museo en la cultura digital. Si se analizan museos tan significativos como la National Gallery de Londres, que planteó el primer paradigma de museo virtual, primero *in situ* y luego en CD-Rom, o el Museo del Louvre que, junto con el de Orsay, sistematizó el primer modelo avanzado de museo virtual, primero en CD-Rom y, posteriormente, en red,

se comprueba que los museos utilizan distintas islas digitales sin interconexión entre sí:

- Una base de datos informativa sin elementos multimedia del propio museo casi a imagen y semejanza de las antiguas fichas en papel.
- Una base de datos convertida en museo virtual con una cierta narrativización de los contenidos y algunos elementos multimedia.
- Instalaciones interactivas independientes.
- Sistemas de audioguías y guías hipermedia para ayudar a la visita del museo.
- Aplicaciones para dispositivos móviles de apoyo a la visita del museo.
- Aplicaciones para dispositivos móviles para su utilización fuera del museo.
- Videojuegos basados en los contenidos del museo.

Todos estos productos hipermedia deberían formar un ecosistema digital cuyo corazón sea una gran base de datos narrativa. Mediante la narrativa hipermedia deberían interactuar entre sí y enriquecer cada sistema. El concepto base de datos narrativa no es nuevo (Manovich, 2001), ni exento de polémica (Hayles, 2007), pero parece claro que las bases de datos pueden y deben narrativizarse para ofrecer algo más que información puntual bajo demanda. El objetivo de la web semántica es hacer que los sistemas entiendan los contenidos de una manera similar a la humana y aprovechar la inteligencia colectiva dispersa (Gruber, 2007: 4) y, en el caso de las bases de datos, el conocimiento disperso. Kinder (2016) enfoca sus investigaciones desde hace años en crear nuevos modelos de bases de datos narrativas.

Mediante estructuras narrativas hipermedia inteligentes —o al menos expertas— los datos

pueden narrativizarse para adaptarse a las distintas situaciones que demandan las personas que utilizan los servicios del museo. Todos los contenidos hipermedia deberían ser accesibles en el museo virtual. Algunos de ellos, como los de las instalaciones hipermedia *in situ* necesitan ser adaptados y esa debería ser una práctica habitual. Aunque parezca evidente, no se hace. Se pueden poner infinidad de ejemplos, pero utilizaremos el del Museo del Louvre que nos parece negativamente ejemplar. Las guías multimedia sobre Nintendo 3DS que utiliza el museo muestran a la Victoria alada de Samotracia tridimensionalmente cuando se está frente a la obra real. Ello permite, por ejemplo, poder visualizar la estatua desde distintos puntos de vista, como el cenital, que no pueden hacerse directamente. Ese complemento que es interesante en el museo *in situ*, se hace imprescindible en el museo virtual. Sin embargo, el Museo del Louvre, todavía hoy, sigue presentando en su museo virtual exclusivamente siete fotografías de la estatua desde distintos puntos de vista. Se demuestra que las guías multimedia no tienen conexión alguna con la versión en red y, ni siquiera, se ha preocupado el museo de incluir esa versión tridimensional en el museo virtual.

La narrativa hipermedia utiliza o debería adaptar sus discursos no solo para cada una de las manifestaciones museales, sino para los distintos públicos atendiendo a su edad, a su diversidad funcional y a las circunstancias de la recepción. Los elementos del contenidos de la narrativa hipermedia (personajes, espacio, tiempo y acciones) hechos discurso multimedia interactivo se sirven de sustancias expresivas diversas (textos, vídeo, audio, imagen fija...) para dialogar con las personas aprovechando la interactividad y la interacción. Algunos museos, como el Thyssen-Bornemisza de Madrid, ofrecen versiones virtuales para niñas y niños. El British Museum dispone de distintas guías

multimedia que intentan reflejar los distintos públicos: adultos, familias, personas con discapacidad auditiva y personas con discapacidad visual.

Nos parece que la narrativización de las bases de datos es uno de los grandes retos a los que se enfrenta la narrativa hipermedia y no solo en el museo. Para lograrlo, se necesita una nueva visión de la narrativa hipermedia aplicada a lo que se ha dado en llamar humanidades digitales (Berry, 2012; Dalbello, 2011).

3.2. LA NARRATIVA HIPERMEDIA EN EL MUSEO *IN SITU*

Hasta la cierta eclosión de los sistemas interactivos a partir de la década de los años 90 del siglo pasado (Griffiths, 2004: 376), el modelo que predominaba en el museo era el descriptivo. La

tecnofobia de los primeros tiempos pronto fue sustituida por una eufórica tecnofilia y la modernidad del museo se medía por el número de ordenadores que había en sus salas. Pero la mayoría de estos sistemas interactivos eran y siguen siendo puramente informativos, casi notariales, ausentes de una narrativa que atraiga a los visitantes y que integre esos sistemas en una museografía transmedia. Sorprende que un museo inaugurado en 2016, como el mencionado Museo Internacional del Barroco, incorpore unos sistemas hipermedia (Figura 2), basados exclusivamente en la interactividad, que responden a un paradigma caduco tanto en su forma de presentación (pantalla táctil) como en sus contenidos, carentes de una narrativa hipermedia atractiva. Por otra parte, como puede verse en la parte superior derecha de la figura 2, la precariedad de sus conexiones conlleva un cierto peligro, pues el público infantil pueda tocarlas y recibir una descarga eléctrica.



Figura 2. Sistemas hipermedia del Museo Internacional del Barroco, Puebla, México. Fotografía: Isidro Moreno-Sánchez

La narrativa hipermedia tiene la responsabilidad de generar empatía con los visitantes y así incentivar el aprendizaje y la diversión en el museo. Es lo que se ha dado en llamar modelo apropiativo (Davies, 2013).

En numerosas ocasiones hemos abogado por la tecnología invisible o transparente al servicio

de los contenidos y de las personas. Cuando casi cada persona lleva un potente ordenador en el bolsillo, no tiene sentido incluir ordenadores en el museo. Sí parece adecuado, sin embargo, ofrecer sistemas inmersivos especiales que pueden integrar lo real y lo virtual. Sistemas capaces de generar experiencias alrededor de los contenidos del museo.



Figura 3. Sistema audiovisual envolvente sobre el *Jardín de las Delicias* de El Bosco, Museo del Prado. Fotografía: Isidro Moreno-Sánchez

En la exposición sobre El Bosco (Silva, 2016), el Museo del Prado incorporaba una gran instalación audiovisual envolvente, *Jardín infinito* (Perdices y Sanz, 2016), por la que podían pasear las personas que visitaban la exposición (Figura 3). Un cubo central con imágenes del *Jardín de las Delicias*, dentro de otro gran espacio con proyecciones en todas las paredes, también del mismo cuadro, permitía interactuar –que no interactuar– con las impactantes imágenes de El Bosco. Un espacio narrativo en el que los personajes de El Bosco son los protagonistas mostrando la intemporalidad de la obra y la

fascinación que sigue provocando. Un discurso audiovisual contemporáneo que invita a entrar en el espacio pictórico a través de ese paseo que podía realizarse por el espacio generado por las imágenes del cuadro.

Otro museo tradicional de pintura, como el Thyssen cerraba la exposición sobre Renoir (Solana, 2016) con la instalación *Un hermoso jardín abandonado* para intentar transmitir multisensorialmente el universo de Renoir. Basada en el cuadro *Mujer con sombrilla en un jardín*, se presentaba una versión táctil (Figura 4) que no solo era útil para las personas con discapacidades visuales, sino para todas aquellas que desearan sentir el cuadro entre sus dedos. Se recreaban distintos olores del jardín y el suelo

simulaba la hierba, a la vez que se recreaba el ambiente sonoro. Hay que destacar que la audiodescripción del cuadro iba más allá del retrato descriptivo que suele hacerse e intentaba transmitir sensaciones y emociones. Nosotros defendemos que pensar en la accesibilidad nos beneficia a todas las personas y este es un claro ejemplo. Además, se nos invita a cultivar todos los sentidos, no solo la vista y el oído. Doble espacio (el del cuadro y el que simula las sensaciones del cuadro), dobles personajes (la mujer del cuadro y las personas que lo visitan), dobles acciones (las acciones que vivió Renoir y que ahora tratan de revivir las personas que visitan la exposición), en un tiempo que también se desdobra para que pueda ser compartido con Renoir.

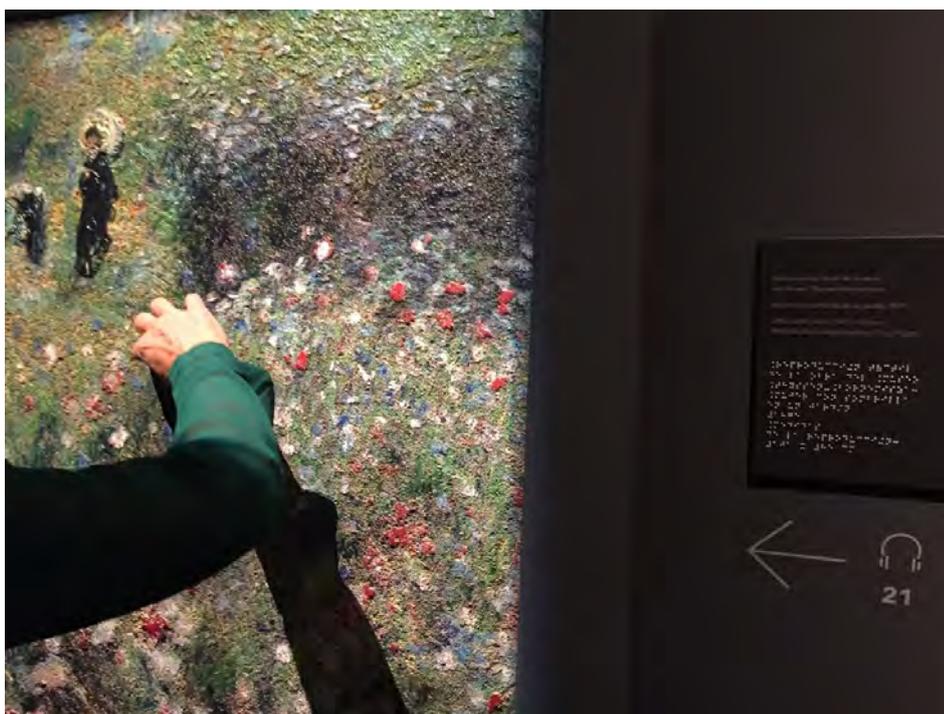


Figura 4. Cuadro táctil de *Mujer con sombrilla en un jardín* de Renoir, Museo Thyssen. Fotografía: Isidro Moreno-Sánchez

En los dos ejemplos que se han puesto predomina la interacción y no se produce interactividad, luego no se da una narrativa hipermedia. Se utilizan elementos multimedia, pero no de una manera interactiva; sin embargo reflejan ese nuevo acercamiento de los museos tradicionales a nuevas narrativas que configuren un discurso transmedia.

En las instalaciones hipermedia en el museo, para alejarlas de la simple aplicación en un ordenador que cualquiera puede tener en su hogar, es importante que se produzca interactividad con interacción y que se conjuguen realidad con virtualidad. Todavía sigue vigente la taxonomía de Milgram, Takemura, Utsumi y Kishino (1995: 283) en la que trazan una línea que va desde el entorno real al entorno absolutamente virtual (realidad virtual) y en medio: la virtualidad aumentada (predomina lo virtual sobre lo real), la realidad aumentada (predomina lo real sobre lo virtual) y la realidad mixta (queda balanceado lo virtual y lo real).

Se trata de ofrecer una experiencia distinta que atraiga a las personas visitantes. La narrativa hipermedia en estos casos, al no contar con las limitaciones que supone atenerse a las normas de la difusión masiva, dispone de elementos diferenciadores para hacer más atractivos y efectivos estos sistemas y realizar combinaciones novedosas entre virtualidad y realidad:

- La interactividad puede completarse con interacciones físicas (interfaces por gestos, interfaces físicas con objetos del propio museo...) e interacciones personales (puestos multiusuario, distintos puestos que se relacionan entre sí...).
- El espacio del museo puede combinarse y/o sustituirse por otros espacios virtuales que contextualicen piezas y procesos, ya que piezas y procesos quedan descontextualizadas en el museo.

- Es posible transformar el tiempo y viajar por él para comprender la historia y relacionarla con el presente.
- Las acciones que protagonizaron las piezas en relación con los personajes que las llevaron a cabo pueden revivirse para ser compartidas con los personajes que interactúan e interaccionan con el sistema. Por otra parte, personajes virtuales pueden insertarse en espacios reales utilizando técnicas como Pepper's Ghost (Brooker, 2007) o simulación holográfica (Figura 5).
- Los estrechos límites del marco (pantalla) se difuminan y pueden ampliarse con imágenes extraterritoriales, aquellas que están fuera del territorio del marco de la pantalla. Por ejemplo, la maqueta en la que se integran los personajes virtuales utilizando la mencionada técnica de simulación holográfica (Figura 5).

En la figura 5 puede observarse como el fantasma de Garnier (arquitecto de la Ópera de París) se mueve por la maqueta real del Palacio Recreo de las Cadenas de Jerez, obra construida por su discípulo Ravel y parece que diseñada por él mismo. Ese juego de fantasmagorías en una instalación interactiva del Museo del Arte Ecuéstre de Jerez ubicado en el mencionado palacio, se aprovecha para explicar esa singular obra y plantear las dudas que existen sobre su autoría.

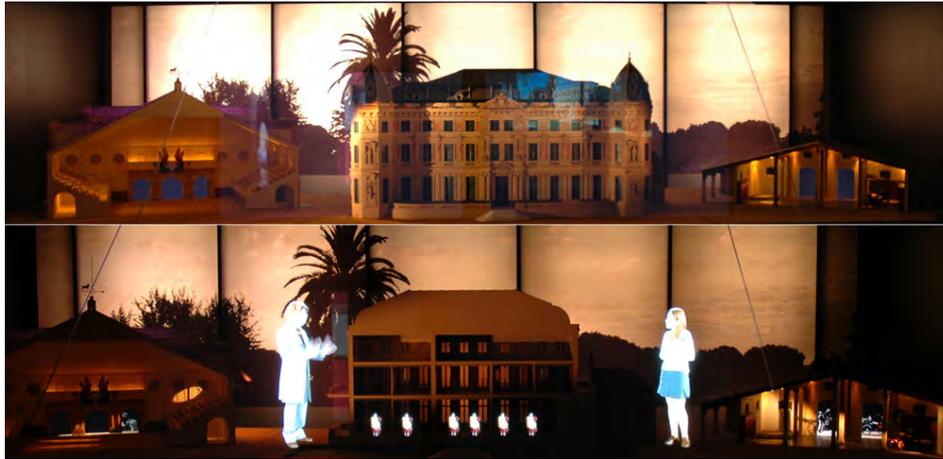


Figura 5. Sistema hipermedia con la técnica Pepper's Ghost del Museo del Arte Ecuéstre de Jerez. Fotografía y autoría de la instalación: Isidro Moreno-Sánchez

Para explicar un casco de guerra de la cultura Tlingit (Hollinger, John, Jacobs, Moran-Collins, Thome, Zastroa,... Rossi, 2013), en el museo de América hicimos un prototipo experimental con una réplica del casco y dicha réplica se utiliza como interfaz física. Para conocer el casco se sitúan las distintas caras frente a la pantalla y, por medio de realidad aumentada, se van explicando. Como un casco es para la cabeza, una vez conocidas sus características, se invita a la persona que está interactuando e inte-

raccionando con el casco a que se lo ponga. Una vez puesto, la persona se transforma en un avatar de un guerrero Tlingit (Moreno-Sánchez, Prakash, Loaiza, Lozada y Navarro-Newball, 2015) que se está vistiendo para la guerra y, una vez preparado, debe luchar, invitando a las personas que participan a que reflexionen sobre los sinsentidos de la guerra. La parte de la batalla es un videojuego en el que la interfaz es el propio cuerpo (Figura 6). Los videojuegos en el museo se estudian al final del artículo.



Figura 6. Prototipo hipermedia del grupo Museum I+D+C en el Museo de América de Madrid que mezcla realidad aumentada con avatares sobre un casco Tlingit. Fotografía: Juan Carlos Montes

Además de estas instalaciones fijas, los sistemas móviles propician una narrativa hipermedia móvil utilizando en la pantalla del dispositivo un completo y complejo discurso hipermedia aprovechando las interacciones físicas que facilitan estos dispositivos y sus posibilidades de geolocalización. Muy fructífero resulta acudir a la virtualidad aumentada, la realidad aumentada y la realidad mixta para insertar, por ejemplo, la pieza real en un ambiente virtual que la contextualice. Muchas de las características narrativas que se han explicado para los sistemas hipermedia fijos pueden desarrollarse en movilidad. Además, estas aplicaciones móviles pueden acompañar a las personas más allá del museo para no romper el nexo con el mismo, formando parte del museo en red o museo virtual.

3.3. LA NARRATIVA HIPERMEDIA EN EL MUSEO EN RED

Salvo excepciones (Sylaiou, Mania, Karoulis, y White, 2010), el museo virtual se reduce a los límites de la pantalla. Aunque existen museos

virtuales autónomos (Giaccardi, 2006), nos vamos a referir, sobre todo, a aquellos que parten de un museo *in situ*. Además de las informaciones referidas al museo físico, el museo virtual, por lo general, se limita a recrear el museo *in situ*. El museo en red, como clon virtual del museo físico, es el paradigma que han seguido la mayoría de los museos. La narrativa se centra en la reconstrucción espacial de las distintas salas con imágenes 360° (Figura 7) con un discurso, casi exclusivamente, basado en la palabra escrita y/o hablada de acompañamiento como si se tratase de una audioguía del museo real. Pero el espacio es un elemento de la narrativa que debe contener unos personajes que realizan unas acciones en un determinado tiempo. Las obras descontextualizadas en el tiempo son los únicos personajes y no se producen acciones de ningún tipo, salvo las sugeridas por el texto hablado o escrito que las acompañan. Estos espacios museales también podrían ser un lugar de encuentro de visitantes virtuales personificados en avatares. Por otra parte, el museo en red constituye una isla limitada por unas paredes virtuales tan opacas como las del museo *in situ*.



Figura 7. Imagen 360 del tour virtual de la National Gallery de Londres.

Gracias a las exposiciones temporales, los museos completan, complementan y contrastan sus obras con las de otros museos del mundo; sin embargo, los museos en red también mimetizan esta actividad y no se preocupan, por ejemplo, de unir a su colección otras obras del mismo autor de otros museos, de coleccionistas... ¿Por qué no se ponen de acuerdo los distintos museos que tienen, por ejemplo, obras de El Greco para presentar en sus museos virtuales toda la obra del mismo? ¿Por qué ceñir la narrativa exclusivamente al espacio del museo representado?

Desarrollar una narrativa factual en el museo en red requiere, primeramente, considerarlo de verdad un museo con recursos humanos y materiales significativos en lugar de una simple página web equivalente a un catálogo virtual. La narrativa hipermedia facilita seguir el rastro de las piezas en el tiempo, en el espacio a través de unas acciones que muestren las interacciones de las mismas con otras piezas, con los personajes que las crearon, que las adquirieron, que las admiraron... y trasladar ese diálogo a las personas que interactúan con el museo virtual. Producir una apropiación del museo es el reto de la narrativa hipermedia en todas las variantes *in situ* y en red fija y móvil. Y para lograr esa empatía con las personas que interactúan, es fundamental que el grado de participación vaya más allá de la pura selección, como si de un índice se tratase, y puedan realizarse transformaciones en el relato e, incluso, construcciones y reconstrucciones.

3.4. LA NARRATIVA HIPERMEDIA EN EL MUSEO EN MOVILIDAD

Hélio Oiticica afirmaba que “el museo es el mundo” (Oiticica, 2011). Él dejó su estudio para

crear en la calle, para estar en contacto con la vida, especialmente en la fabela Mangueira. Gracias a la tecnología móvil, Hélio Oiticica puede volver a la calle y de hecho estamos desarrollando una investigación con el museólogo Paulo Sá titulada *Hélio Oiticica volta à rua*. Y vuelve a la calle gracias a las narrativas hipermedia aplicadas a la realidad aumentada, al *walking cinema*, al *walking audio*, al *geocaching*...

El museo en movilidad puede conectarse con el museo *in situ* para contextualizar piezas y procesos en los espacios que se crearon, en los espacios para los que fueron creados; pero también puede ser autónomo y desvelar la cultura material e inmaterial que hay tanto en los entornos urbanos (Rocca, 2013) como en los naturales. Gracias a la mezcla de realidad y virtualidad (virtualidad aumentada, realidad aumentada y realidad mixta) personajes, espacio, tiempo y acciones virtuales pueden interactuar e interaccionar con el espacio, el tiempo, las acciones e, incluso, con los personajes reales. Rukzio, Broll, Leichtenstern y Schmidt (2007), desde la tecnología, apuntan la importancia de la interacción móvil con el mundo real.

El discurso del museo en movilidad puede utilizar todos los elementos multimedia e imbricarlos con los elementos reales. El reducido marco de la pantalla se amplía al ancho mundo para desvelar lo visible y lo invisible, aunque la realidad del museo en movilidad suela reducirse, como en el London Street Museum, a superponer fotografías antiguas sobre los espacios actuales. Comparando cualquier museo en movilidad con aplicaciones de videojuegos como *Pokémon Go* es fácil deducir la deficiente narrativa que suelen incorporar las aplicaciones museales. El reto de las narrativas hipermedia factuales es intentar, sin perder el rigor, ser tan atractivas como las ficcionales.

3.5. VIDEOJUEGOS Y MUSEO. UNA FRUCTÍFERA Y COMPLEJA UNIÓN

Teniendo en cuenta que el videojuego es un paradigma de interactividad e interacción (interfaces por gestos, cooperación, movilidad...) y, además, es el medio de mayor crecimiento en la industria de la comunicación, es interesante su uso dentro de los espacios museísticos, aunque esto entrañe enormes retos.

El videojuego es la evolución de una tecnología muy antigua, la del juego tradicional, que se unió desde muy temprano a la evolución de la arquitectura de las computadoras. Por ello, no es de extrañar que el juego sea el motor que ha hecho que la tecnología digital mejore exponencialmente, año tras año (Barinaga-López, 2010).

Lo que sí es nuevo son las formas de entender el mundo que nos rodea y los mundos de ficción que en los jóvenes videojugadores se están manifestando. Estas nuevas generaciones conciben la propia realidad de su entendimiento a través del filtro de la tecnología del momento (Gee, 2007).

El punto crítico para poder aplicar el videojuego al ámbito del museo es, sin lugar a dudas, entender que se puede contar a través de un juego. Y se podrían deducir una serie de limitaciones estructurales, a nivel de las propias mecánicas del videojuego.

Dentro del videojuego encontramos varios tipos de retos básicos, que no tienen por qué manifestarse de una forma pura, sino que en algunos casos los podemos encontrar en mayor o menor medida dentro de la experiencia de la partida. Algunos de ellos son los retos de habilidad, de estrategia, de puzles, sociales, exploratorios y creativos (Brathwaite y Schreiber, 2009).

Conseguir que funcionen las dinámicas de las narrativas hipermedia de cada tipología de juego, para generar una partida emocionante dentro de un contexto encorsetado por las exigencias en el ámbito del museo, es algo tremendamente complejo.

Dentro del marco de nuestras investigaciones, se podrían enumerar algunos de los problemas a superar a la hora de introducir el videojuego dentro del museo:

- El tiempo de experimentación con el sistema.
- El público objetivo y sus diferentes demandas con respecto a la precisión, cuantía y estética de la información suministrada.
- La información textual, gráfica o sonora que precise transmitir el museo. Y su naturaleza práctica o teórica.

Teniendo en cuenta algunas características básicas del juego, podemos establecer los principales retos a la hora de realizar un videojuego para el museo:

- a) El relato. El relato tal y como lo conocemos en el cine o la literatura no se presenta de la misma forma en el juego. En el juego la información suele aparecer mediante pequeñas píldoras narrativas que pueden estar asociadas a los encuentros, ítems y fases de la partida. La información narrativa literal que se puede transmitir es:
 - Limitada: no se puede integrar mucha información en la partida. El videojuego es un modelo, una abstracción de una realidad (Gee, 2008), por lo que su información más rica no es precisamente la literal.
 - Puede ser desordenada: ya que el orden de los encuentros puede depender de las interacciones del jugador.

- Es independiente de las mecánicas de juego: es decir, una misma mecánica de juego puede ser envuelta con diferentes contextos informativos. La información en sí misma no es fundamental para que la experiencia del jugador sea divertida.
- b) La simulación. La simulación es la herramienta más eficaz para inculcar ciertos conocimientos profundos y prácticos de un sistema (Mitchel y Savill-Smith, 2004); pero la simulación conlleva varios problemas en el marco del museo:
- Es un tipo específico de juego: es una tipología dentro de las muchas que tiene el juego, por ello no gusta por igual a todos los perfiles de jugadores.
 - No es una simulación científica: aunque el diseño de sus mecánicas sigue un proceso idéntico, el videojuego persigue en último término la diversión en la experiencia. Por lo que tiende a primar la experiencia sobre el contenido.
- c) El tiempo. El Tiempo de las partidas limita los géneros de videojuegos posibles dentro del museo. Se podrían dar dos casos. El juego que se experimenta fuera del recorrido del museo, por ejemplo, dentro de su web. En este caso, el tiempo no es un factor relevante. Pero, sin embargo, en la integración de una instalación dentro del recorrido del museo el tiempo es un factor primordial, ya que no puede ser excesivo para permitir una experiencia fluida para distintos visitantes.
- d) La expectativa. La expectativa de las personas jugadoras con respecto a lo que entienden que es un videojuego es muy alta, pues muchas han tenido contacto desde muy pequeñas con grandes producciones dentro de la industria. Estamos aquí ante una gran barrera, ya que cualquier obra que no cumpla unos requisitos básicos en su factura y narrativa hipermedia puede ser ignorada por el público más joven.
- e) Las mecánicas. Las mecánicas de información literal transmisible son menores a la que se puede hacer llegar mediante un relato tradicional. Sin embargo, la experiencia de inmersión y la información de tipo estratégico, espacial, abstracto y lógico, es de una muy alta calidad. Los juegos no sólo replican la forma de nuestro pensamiento científico, sino que expresan y transmiten mejor que ningún otro medio tecnológico los mecanismos de funcionamiento de nuestra mente (Gee, 2007). Se podría decir que los videojuegos transmiten de forma más eficaz y a corto plazo un pensamiento lógico y científico. Y en el contexto de las ciencias sociales, las historias y temáticas, crean a largo plazo un fecundo interés dentro de los jugadores (Alamri, 2016).
- f) Ética y Rol. Asumir un rol en un mundo virtual puede implicar ciertas contradicciones éticas. Todavía no tenemos clara la razón de ciertas decisiones morales por parte de los jugadores (Krcmar y Cingel, 2016). Existe también la idea de que el juego puede dejar de ser emocionante si se introducen elementos educativos demasiado rígidos, ya que una de las características del juego es la posibilidad de transgredir; el juego tiene por naturaleza un alto grado de subversión (Sqire, 2005).

Aunque las dificultades para crear videojuegos en el campo de los museos son muchas, en esta búsqueda de soluciones no se debe olvidar que el juego tiene como objetivo último hacer vivir una experiencia emocionante y divertida. Buscar en el videojuego la fórmula perfecta para transmitir conocimiento en el ámbito del museo no es algo realista. El videojuego es tan

solo una herramienta más dentro de nuestros procesos de aprendizaje.

En el museo en red y en el museo en movilidad, sin embargo, desaparecen las limitaciones temporales, aunque no las referidas a los contenidos.

4. CONCLUSIONES

Los nuevos museos nos recuerdan que no estamos tan lejos como pensamos del templo de las musas y que el continente sigue predominando sobre el contenido. Los nuevos edificios museales continúan siendo iconos al servicio del poder en lugar de al servicio de las narrativas culturales que deben desarrollarse en su interior.

Estamos –siendo algo optimistas– en el presente del futuro de la narrativa hipermedia en el museo, pues es el principio de la tecnología masiva relativamente asequible y accesible. Hemos vivido en una inmadurez tecnológica y por eso los sistemas, en lugar de estar integrados, suelen estar fragmentados. Estamos el inicio de una tecnología más autónoma, con interfaces mimético-naturales, con una balbuente presencia de la inteligencia artificial y con tecnologías menos invasivas al servicio de los contenidos y de la narrativa hipermedia. La mercadotecnia se encarga de que no decaiga el deslumbramiento tecnológico, de ahí la importancia de actuar como prosumidores críticos, responsables y conocedores de las posibilidades narrativas de las TIC. Pero el cambio tecnológico es irrelevante si no va acompañado de una nueva mentalidad orientada a la apertura del museo, a la participación, a la cooperación y a la interactividad con interacción física y social.

No existe un ecosistema digital (una gran base de datos narrativa e hipermedia) en el museo,

sino una serie de islas digitales (sistemas hipermedia, guías y audioguías multimedia, y aplicaciones móviles en el museo *in situ*; museo virtual y museo en movilidad) sin conexión entre sí. Ese es el primer gran reto del museo, crear un ecosistema digital que integre todos los sistemas multimedia y los comparta. Ecosistema inseparable de unos desarrollos narrativos capaces de crear empatía con los visitantes para que hagan suyos el museo y sus contenidos.

Hay que potenciar la interactividad con interacción física y social para humanizar la tecnología y ponerla al servicio de los contenidos, teniendo siempre presente la accesibilidad universal. Hay que recordar que es fundamental utilizar todo tipo recursos narrativos capaces de crear sinestesias para que las personas con cualquier tipo de diversidad funcional disfruten de piezas y procesos plenamente, lo que denominamos accesibilidad estética.

Integrar los videojuegos en el ecosistema digital para simular experiencias y aprender divirtiéndose es un reto ineludible que debe afrontar la narrativa hipermedia factual. Para alcanzarlo se deben tener muy presente los principios de la narrativa ficcional y el rigor que debe acompañar siempre a la narrativa factual. Por otra parte, el museo puede ser inspirador de procesos ficcionales tanto en los contenidos como en la expresión discursiva, dejando claro que es una inspiración no una recreación científica.

La narrativa hipermedia debe imbricarse en la narrativa transmedia museal para estar al servicio de las personas e invitar e incitar a que estas sean las verdaderas protagonistas de la experiencia museográfica.

Nota

Esta investigación, especialmente en lo referido a las bases de datos narrativas, se enmarca dentro del I+D del Programa Estatal de

Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia del Ministerio de Economía y Competitividad titulado "Investigación histórica y representación digital accesible. El patrimonio artístico durante la Guerra Civil y la posguerra" (HAR2014-53939-P) (<http://pgp.ccinf.es/PGP/#/>)

del que son Investigadores Principales Arturo Colorado Castellary e Isidro Moreno Sánchez. Los autores del artículo forman parte activa de la misma como componentes del grupo Museum I+D+C (www.ucm.es/gi5068).

5. BIBLIOGRAFÍA

- Alamri, A. (2016). Should Video Games Be Included in the Learning Process? *International Journal of Education*, 8(1), 23-33. doi: <http://dx.doi.org/10.5296/ije.v8i1.8388>
- Andermann, J., y Simine, S. A. (2012). Memory, Community and the New Museum. *Theory, Culture & Society*, 29(1), 3-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0263276411423041>
- Barinaga-López, B. (2010). *Juego. Historia, teoría y práctica del diseño conceptual de videojuegos*. Madrid: Alesia Games.
- Berry, D. M. (Ed.) (2012). *Understanding Digital Humanities*. London: Palgrave Macmillan.
- Brathwaite, B., y Schreiber, I. (2009). *Challenges for Game Designers*. Boston: Course Technology.
- Brooker, J. (2007). The Pollytechnic Ghost. Pepper's Ghost, Metempsychosis and de Magic Lantern at the Royal Polytechnic Institution. *Early Popular Visual Culture*, 5(2), 189-206. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/17460650701433517>
- Dalbello, M. (2011). A genealogy of digital humanities. *Journal of Documentation*, 67(3), 480-506. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/00220411111124550>
- Davies, S. (2013). Constituting Public Engagement: Meanings and Genealogies of PEST in Two U.K. Studies. *Science Communication*, 35(6), 687-707. <http://dx.doi.org/1177/1075547013478203>
- Gee, J. P. (2008). *Learning and Games. The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. Cambridge: The MIT Press. 21-40. doi: <http://dx.doi.org/10.1162/dmal.9780262693646.021>
- Gee, J. P. (2007). *Good Video Games + Good Learning*. New York: Peter Lang.
- Giaccardi, E. (2006). Collective Storytelling and Social Creativity in the Virtual Museum: A Case Study. *Design Issues*, 22(3), 29-41. doi: <http://dx.doi.org/10.1162/desi.2006.22.3.29>
- Giebelhausen, M. (2006). The Architecture is the Museum. En J. Marstine (Ed.). *New Museum. Theory and Practice* (pp. 41-63). Oxford: Blackwell Publishing.

- Gifreu-Castells, A. (2015). Evolución del concepto de no ficción. Aproximación a tres formas de expresión narrativa. *Obra digital*, 8, 14-39. Recuperado de <https://goo.gl/bH3vzt>
- Griffiths, A. (2004). Media Technology and Museum Display: A Century of Accommodation and Conflict. En D. Thorburn and H. Jenkins (Eds.). *Rethinking Media Change. The Aesthetics of Transition*. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press.
- Gombault, A., Allal-Chérif, O. Y Décamps, A. (2016). ICT adoption in heritage organizations: Crossing the chasm. *Journal of Business Research*, 69(11), 5135-5140. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.093>
- Gruber, T. (2008). Collective knowledge systems: Where the social web meets the semantic web. *Web semantics: science, services and agents on the World Wide Web*, 6(1), 4-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.websem.2007.11.011>
- Gutiérrez-Cillán, J., y Rodríguez-Escudero, A. I. (2013). Tipos de investigación científica. En F. J. Saravia Sánchez (Coord.). *Métodos de investigación social y de la empresa* (pp. 47-66). Madrid: Pirámide.
- Hatala, A. y Mathieu, C. (1989). *Orsay Videodisque*. París: Oda (Videodisco).
- Hayles, N. K. (2007). Narrative and database: natural symbionts. *PMLA*, 122(5), 1603-1608. Recuperado de <https://goo.gl/3Xk8pf>
- Hollinger, R. E., John, E., Jacobs, H., Moran-Collins, L., Thome, C., Zastroa, J.,... Rossi, V. (2013). Tlingit-Smithsonian Collaborations with 3D Digitlization of Cultural Objets. *Museum Anthropology Review*, 7(1-2), 201-253. Recuperado de <https://goo.gl/XxWMQE>
- Kinder, M. (2016) *The Labyrinth Project. Databases Narrative*. Recuperado de <https://goo.gl/5MXky2>
- Krcmar, M., y Cingel, P. D. (2016). Moral Foundations Theory and Moral Reasoning in Video Game Play: Using Real-Life Morality in a Game Context. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 60(1), 87-103. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/08838151.2015.1127246>

- La Rocca, R. A. (2013). Tourism and City. Reflections about Tourist Dimension of Smart City. *TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 6(2), 201-213. doi: <http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/1483>
- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press
- Marstine, J. (ed.) (2006). *New Museum. Theory and Practice*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., y Kishino, F. (1995). Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. En Proc. SPIE 2352, Telemanipulator and Telepresence Technologies (pp. 282-292). doi: <http://dx.doi.org/10.1117/12.197321>
- Mitchel, A., y Savill-Smith, C. (2004). *The use of computer and videogames for learning. A review of the literature*. London: Learning and Skills Development Agency.
- Moreno-Sánchez, I. (2015). Interactividad, interacción y accesibilidad en el museo transmedia. *Zer*, 20(38), 87-107. Recuperado de <https://goo.gl/yVAsUA>
- Moreno-Sánchez, I. (2002). *Musas y nuevas tecnologías. El relato hipermedia*. Barcelona: Paidós.
- Moreno-Sánchez, I., y Navarro-Newball, A. A. (2016). El hipermedia móvil como nuevo medio y su protagonismo en la creación transmedia. *Kepes*, 13(13), 145-170. doi: 10.17151/kepes.2016.13.13.8
- Moreno-Sánchez, I., Prakash, E., Loaiza, D. F., Lozada, D. F., Navarro, A.A. (2015). Marker-less feature and gesture detection for an interactive mixed reality avatar. En *Signal Processing, Images and Computer Vision (STSIVA)*, 2015 20th Symposium (pp. 1-7). Bogotá, Colombia. doi: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7330433/?reload=true&arnumber=7330433>
- Newhouse, V. (1998). *Towards a New Museum*. New York: The Monacelli Press.
- Oiticica, C. (2011). *Helio Oiticica: museu e o mundo*. Rio de Janeiro: Azougue Editorial.
- Perdices, A., y Sanz, A. (2016). *Jardín infinito* (videoinstalación inmersiva). Madrid: Museo del Prado.
- Rodríguez-Sánchez, K. (2012). Las musas del siglo XXI: indicios del cambio educativo museal. *Revista de Actualidades Investigativas en Educación*, 12(2), 1-15. doi: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v12i2.10285>

- Rukzio, E., Broll, G., Leichtenstern, K. y Schmidt, A. (2007). Mobile Interaction with the Real World: An Evaluation and Comparison of Physical Mobile Interaction Techniques. En B. Schiele, H. Gellersen, B. de Ruyter, M. Tscheligi, R. Wichert, E. Aarts y A. Burchmann (Eds.). *Ambient Intelligence*. Heidelberg, Germany: Springer.
- Salgado, M. (2013). Museums as Living Labs Challenge, Fado or Opportunity. *The Journal of Community Informatics*, 9(3). Recuperado de <https://goo.gl/8wy-3dr>
- Schaeffer, J. M. (2012). Fictional vs. Factual Narration. *The living handbook of narratology*. Recuperado de <https://goo.gl/szrlWG>
- Silva, E. (2016). *El Bosco. La exposición del V centenario*. Madrid: Museo del Prado. Recuperado de <https://goo.gl/sYdW9E>
- Solana, G. (2016). *Renoir: intimidad*. Madrid: Museo Thyssen-Bornemisza.
- Squire, K. (2005). Changing the Game: What Happens When Video Games Enter the Classroom? *Innovate. Journal of Online Education*, 1(6). Recuperado de <https://goo.gl/X1mRjG>
- Starn, R. (2005). A Historian's Brief Guide to New Museum Studies. *The American Historical Review*, 110(1), 68-98. doi: 10.1086/531122
- Sudjic, D. (2007). *La arquitectura del poder. Cómo los ricos y poderosos dan forma a nuestro mundo*. Barcelona: Ariel.
- Sylaiou, S., Mania, K., Karoulis, A., y White, M. (2009). Exploring the relationship between presence and enjoyment in a virtual Museum. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(5), 243-253. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2009.11.002>
- Zhao, P., Sintonen, S. y Kyanäslahti, H. (2015). The pedagogical functions of arts and cultural-heritage education with ICTs in museums – a case study of FINNA and Google Art Project. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 3-15. doi: <http://dx.doi.org/10.1260/2047-4970.4.1.103>