

HERMUS

HERITAGE & MUSEOGRAPHY

13



VOLUMEN V, NÚMERO 2, SEPTIEMBRE - OCTUBRE 2013

Didáctica del Patrimonio & Tecnología Móvil

■
TREA
■

La revista Her&Mus. Heritage and Museography se encuentra en las siguientes bases de datos de revistas científicas y catálogos: Ulrich's, Latindex (catálogo), DICE, ISOC, MIAR, RESH y Dialnet.

Dirección

Joan Santacana Mestre Universidad de Barcelona <jsantacana@ub.edu>
Nayra Llonch Molina Universidad de Lleida <nayrallonch@ub.edu>

Secretaría científica

Victoria López Benito Universidad de Barcelona <victorialopezb@ub.edu>

Secretaría técnica

Irina Grevtsova Universidad de Barcelona <irina.grevtsova@ub.edu>

Coordinación del número

Joan Santacana Mestre Universidad de Barcelona <jsantacana@ub.edu>

Consejo de redacción

Joaquim Prats Cuevas Universitat de Barcelona <jprats@ub.edu>
Pilar Rivero Gracia Universidad de Zaragoza <privero@unizar.es>
Carolina Martín Piñol Universitat de Barcelona <carolinamartin@ub.edu>
Gonzalo Ruiz Zapatero Universidad Complutense de Madrid <gonzalar@ghis.ucm.es>
José María Cuenca López Universidad de Huelva <jcuenca@uhu.es>
Magda Fernández Cervantes Universitat de Barcelona <magda.fernandez@ub.edu>
Beatrice Borghi Università di Bologna <b.borghi@unibo.it>
Francesc Xavier Hernández Cardona Universitat de Barcelona <fhernandez@ub.edu>
Maria Feliu Torruella Universitat de Barcelona <mfeliu@ub.edu>
Roser Calaf Masachs Universidad de Oviedo <rcalaf@uniovi.es>
Xavier Rubio Campillo Barcelona Supercomputing Center <xavier.rubio@bsc.es>
Cristófol Trepal Carbonell Universitat de Barcelona <ctrepal@ub.edu>
Laia Coma Quintana Universitat de Barcelona <lcoma@ub.edu>
Olaia Fontal Merillas Universidad de Valladolid <ofontal@mpc.uva.es>
Antonio Espinosa Ruiz Universidad de Alicante <antonio.espinosa@ua.es>
Roser Juanola Tarradellas Universidad de Barcelona <roser.juanola@udg.edu>

Consejo asesor

Silvia Alderoqui Directora del Museo de las Escuelas de Buenos Aires
Mikel Asensio Brouard Universidad Autónoma de Madrid)
Darko Babic Universidad de Zagreb
José María Bello Diéguez Director del Museo Arqueológico e Histórico da Coruña
John Carman Birmingham University
Javier Martí Oltra Director del Museo de Historia de Valencia
Myriam Martín Cáceres Universidad de Huelva
Clara Masriera Esquerri Directora de la Ciutadella Ibérica de Calafell
Ivo Mattozzi Università di Bologna
Rene Sivan Conservadora jefe de The Tower of David. Museum of the History of Jerusalem
Jorge A. Soler Díaz Dirección de exposiciones Marq-Museo Arqueológico de Alicante
Mercè Tatjer Mir Universitat de Barcelona
Konstantinos Arvanitis University of Manchester

Evaluadores externos al comité científico de Her&Mus (2013)

Neus Sallés Tenas, Lydia Sánchez Gómez, Antonio Zúñiga Castellano, Lucie Daignault, Nada Guzin Lukic, Álex Ibáñez Etxeberria, Eva Alcaide Suárez, Virginia Gámez Ceruela, Nuria Rivero Barajas, Alicia Serrano Vidal, Eneritz López, Victor Menchero, Ilaria Bellatti, Reyes Sisternas.

El comité editor quiere agradecer públicamente la labor de todos los evaluadores y en particular la de los evaluadores externos que han participado en la revisión de originales

Correctora

Concha de la Hoz Fernández cdelahozf@hotmail.com

Envío de originales hermus@trea.es
Edición, administración Ediciones Trea, S. L.
y suscripciones C/María González, la Pondala, 98, nave D
33393 Somonte, Cenero, Gijón (Asturias)
Tel.: (34) 985 303 801 • Fax: (34) 985 303 712
www.trea.es • trea@trea.es

Dirección editorial Álvaro Díaz Huici

D. L. AS-00507-2010 ISSN 2171-3731



Este número ha sido financiado y editado gracias al proyecto I+D (EDU 2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles.*

Presentación

- 5-6 *Her&Mus* y los embates del mundo digital
JOAN SANTACANA MESTRE

Monografías

- 8-19 Cultura digital, museos y educación
Digital culture, museums and education
VICTORIA LÓPEZ BENITO, JOAN SANTACANA MESTRE
- 16-35 De lo real a lo digital: la arqueología reconstructiva y la obtención de imágenes virtuales para la investigación en la didáctica del patrimonio
From reality to digitalization: in situ reconstruction and virtual images for researching in social science teaching
TÀNIA MARTÍNEZ GIL, JOAN SANTACANA MESTRE
- 36-43 El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps
Urban heritage in the hand: architecture, urbanism and Apps
IRINA GREVTSOVA
- 44-54 Turismo cultural y apps. Un breve panorama de la situación actual
Cultural tourism & Apps. A brief overview of the current situation
DANIEL IMBERT-BOUCHARD RIBERA, NAYRA LONCH MOLINA, CAROLINA MARTÍN PIÑOL, EUGENI OSÀCAR MARZAL
- 55-62 El pasado en tu sofá: juegos de simulación histórica en entornos computacionales portables
The Past in your Couch: Historical Simulation Games for Mobile Media
XAVIER RUBIO CAMPILLO
- 63-68 Dinamizar y digitalizar la ciudad: itinerarios urbanos, dispositivos móviles y códigos QR
Encourage and digitalize the city: urban routes, mobile devices and QR codes
LAIA COMA QUINTANA
- 69-74 ¿Educar en el arte mediante apps? Los museos de arte y el uso de aplicaciones móviles en el contexto español
Art education with Apps? Spanish art museums and the use of mobile applications
VICTORIA LÓPEZ BENITO
- 75-82 Tecnología digital y didáctica del patrimonio: estrategias de difusión y comprensión
Digital technology and heritage education: dissemination and understanding strategies
TÀNIA MARTÍNEZ GIL, M.ª DEL CARMEN ROJO ARIZA

- 83-90 Redes sociales y museos. Cambios en la interacción cultural
Social Media and museums: Changes in Cultural Interaction
GEMMA CARDONA GÓMEZ, MARIA FELIU TORRUELLA
- 91-97 Las apps y el aprendizaje del patrimonio basado en la indagación
Apps and Discovery learning of the Heritage
NEUS SALLÉS TENAS

Experiencias y opinión

- 98-110 El concepto de museo y su ampliación epistemológica. Escuelas museológicas modernas y contemporáneas. Una visión historiográfica
Museum concept and its epistemological expansion. Modern and current museological schools. An historiographical overview
ANTONI MARTÍN I OLIVERAS
- 111-119 Museografía nómada en espais arqueològics. El cas del Parc Arqueològic de Iesso, Museu de Guissona (La Segarra, Catalunya, Espanya)
Nomad Museography in archaeological sites. The case of Archaeological Park of Iesso, Guissona Museum (La Segarra, Catalonia, Spain)
ALBA ECHARTE VENTURA

Desde y para el museo

- 120-129 Museo de Les mines de Cercs. Entre el potencial educativo del museo y el turismo vinculado con el ocio cultural
Mines of Cercs Museum. The educational possibilities of the museum and tourism linked to cultural leisure
ROSER CALAF

Miscelánea

- 130-131 *Google Maps, más que un simple mapa*, por IRINA GREVTSOVA
- 132 Inmaculada Socias y Dimitra Gkozgekou (eds.): *Nuevas contribuciones en torno al mundo del coleccionismo de arte hispánico en los siglos XIX y XX*, por JESÚS PEDRO LORENTE
- 132-134 Carmen Tejera Pinilla (Rosa María Ávila Ruiz, dir.): *La Cibermuseografía didáctica como contexto educativo para la enseñanza y el aprendizaje del Patrimonio. Estudio de páginas web educativas de museos virtuales de arte*, por BÁRBARA SÁNCHEZ
- 134-136 M. Carretero, M. Asensio y M. Rodríguez-Moneo (eds.): *History Education and the Construction of National Identities*, por ROSER CALAF

Normas de publicación de la revista HER&MUS

- Los artículos aportados deben ser inéditos y deben hacer referencia a cualquier aspecto relacionado con la temática general del número de la revista. La revista HER&MUS es una revista dirigida a la comunidad científica universitaria y a los profesionales que se dediquen al campo de la museografía, museos y didáctica y difusión del patrimonio.
- Se pueden presentar artículos en cualquier lengua, aunque deberán incluir un resumen redactado en el idioma original del texto y otro de igual extensión en inglés (excepto para los artículos en inglés, cuyo resumen se traducirá al castellano). La extensión del artículo será de aproximadamente cuatro mil palabras (que equivale a alrededor de diez páginas con tipografía times new roman o arial 12). Los resúmenes del contenido del artículo deberán tener una extensión máxima de doscientas palabras, e irán acompañados de tres a seis palabras clave relativas al contenido del artículo, en los dos idiomas en los cuales se redacten los resúmenes. Esto último también afectará al título del artículo, que deberá presentarse en los dos idiomas del texto.
- Los artículos destinados a la sección de reseñas no deberán exceder las 1.500 palabras (cuatro páginas) de las dimensiones anteriormente especificadas.
- Los artículos se entregarán en formato digital y se podrán adjuntar hasta diez imágenes (resolución mínima de 300 ppp), así como esquemas o tablas que hagan más comprensible el texto. Las imágenes y el texto se enviarán por separado, estas se diferenciarán a través de numeración arábica y denominación propia. En el propio texto se indicará claramente en qué lugar del mismo deben ser incluidas, utilizando la palabra Tabla o Fig. seguida del número de orden de aparición en el texto, por ejemplo (tabla 1) o (fig. 8). Las tablas y las imágenes se numerarán por separado. Los derechos de autor de imagen o dibujo son responsabilidad del remitente del artículo.
- Si se emplean notas o citas bibliográficas, deberán adaptarse a las normas iso-690 o apa. La bibliografía empleada deberá aparecer recopilada al final del artículo. Para todo lo que se refiere a criterios científicos, bibliométricos y de calidad, la revista se ajustará a las normativas del CINDOC.
- Los autores deben aportar los siguientes datos personales: nombre completo, referencia profesional (dirección de la universidad o institución a la que esté vinculado) y dirección de correo electrónico o *mail*. Estos datos aparecerán junto con el título del artículo.
- Todos los artículos serán evaluados por varios expertos y solo serán publicados cuando la valoración efectuada sea mayoritariamente positiva. En ese momento se informará al autor sobre la aceptación del original y sobre la posible fecha de publicación o se sugerirán posibles cambios o ampliaciones para que el artículo se adecue a la temática de cada número.
- En todo caso, la revista no se hace responsable de las opiniones expresadas por los autores en los contenidos de los artículos.

PRESENTACIÓN

***Her&Mus* y los embates del mundo digital**

• Joan Santacana Mestre

Her&Mus nació en abril de 2009 acunado por DIDPATRI, un grupo de investigación universitario, y Ediciones Trea. En su primer número, dedicado a las *Museografías emergentes*, planteábamos nuestra voluntad de ser “mensajeros” de una nueva forma de mostrar el patrimonio. Desde entonces, tenazmente hemos lanzado al mundo un total de trece números impresos con casi dos mil páginas de texto. En estos cuatro años, muchas cosas han cambiado en el mundo; *Her&Mus* está hoy posicionada en numerosas bases de datos de revistas científicas y catálogos, tales como Ulrich’s, Latindex(catálogo), DICE, ISOC, MIAR, RESH o Dialnet. Pero además, el mundo digital ha incrementado su desafío al mundo del papel, de tal modo que muchos sectores de este mundo de la cultura han entrado en caída libre: editoriales, prensa... al igual que lo ha hecho la discografía. Y todo porque el mundo va más rápido que cualquiera de estos sectores.

Ante este fuerte vendaval de la cultura digital, hay quienes quieren apuntalar el viejo edificio que se está hundiendo; pero no se trata de una simple sustitución del papel por el soporte digital, se trata de cambios más profundos, ya que la cultura digital engloba también una forma de pensar y lo penetra todo, influye en todo. En efecto, lo digital afecta a la gestión de la información, a la concepción del tiempo, a las formas de relación, a la autoría, a la capacidad de síntesis e incluso afecta y altera nuestra inteligencia emocional.

Por ese motivo, la creación de conocimiento está cada vez más ligada al mundo digital, ya que es más rápido, es más global, es posible localizar una información de forma instantánea, etc. Por estas razones y otras muchas, la investigación de carácter científico se transmite hoy de forma casi exclusiva a través de los contenidos digitalizados. En el campo del patrimonio y la museología está ocurriendo lo mismo; la investigación exige rapidez y pragmatismo, por ello cada vez más los investigadores recurren al producto digital. Por el contrario, las ediciones en papel no mueren, pero se reservan para determinados géneros, para los reposados trabajos de síntesis, para los manuales y para los ensayos en humanidades.

No sabemos lo que nos reserva el futuro; cada vez que una novedad o un invento aparece en la sociedad humana intenta hacerse un hueco y desplazar al anterior; la pólvora sustituyó a las espadas y a la caballería feudal, pero los armeros respondieron creando en el siglo xv las más bellas armaduras de parada; los trenes sustituyeron a las diligencias y estas respondieron desarrollando unos carruajes muy lujosos, con muebles-bar; los buques de vapor sustituyeron a los de vela, pero nunca después hubo buques de vela más lindos que los que se construyeron en plena era del vapor; igual ocurrió con el pergamino iluminado de la Edad Media, desplazado por el austero libro impreso y, sin embargo, los ilustradores e iluminadores de pergamino de finales del siglo xv se superaron a sí mismos e hicieron las mejores producciones jamás realizadas. Y hoy todavía hay coches de caballos que pasean a los turistas por las ciudades y por el mar navegan aún elegantes veleros. Algunas nobles artes han resistido a las novedades y siguen vivas: ¿Quién dijo que el cine desplazaría al teatro? ¿O que el vídeo reemplazaría al cine? ¿O bien

que la música enlatada reemplazaría a las orquestas y a los músicos en directo? Todo esto es cierto, pero en el campo de la investigación la revista en papel tiene poco margen de maniobra frente a los embates de un futuro que ya ha empezado.

Por esta razón, *Her&Mus*, después de este número, va a transformarse en una revista digital, disponible tan solo en este formato. Es nuestra respuesta al futuro; es la voluntad de seguir desarrollando nuestra tarea en el formato que nos parece más eficaz, más asequible, más rápido, más cómodo y más fácilmente almacenable e, incluso, más ecológico y sostenible.

Y nuestra despedida de la edición en papel queremos que sea fastuosa –al igual que ocurrió con los últimos códices, que mostraron su máximo esplendor en sus años finales–, de ahí este monográfico sobre *Didáctica del Patrimonio & Tecnología Móvil*.

Y la elección del tema obedece al hecho de que hasta hace dos o tres años los medios digitales *online* y *móvil* eran dos cosas distintas y con una clara separación entre ambos que hoy sin embargo apenas existe. La frontera se está diluyendo y todas las herramientas *online* pueden ser trasladadas a un dispositivo móvil... El presente número, el decimotercero, es sin duda alguna el más voluminoso, el más ilustrado, el que tiene más colaboradores y el que ofrece artículos de más rabiosa actualidad. Y es que ha surgido como resultado de la investigación que nuestro grupo didpatri ha desarrollado y desarrolla en este campo del patrimonio, una investigación que ha sido posible gracias a contar con el soporte de un proyecto I+D concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación: I+D (EDU 2011-28684).¹

Por todo ello, el presente volumen recoge el resultado de la labor de una buena parte de los investigadores que trabajan ilusionados en el seno de este proyecto.

¹ I+D (EDU 2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles*.

monografías

Cultura digital, museos y educación

Digital culture, museums and education

VICTORIA LÓPEZ BENITO | JOAN SANTACANA MESTRE

Victoria López Benito. victorialopezb@ub.edu

Joan Santacana Mestre. jsantacana@ub.edu

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España)

Recepción del artículo: 9-07-2013. Aceptación de su publicación: 7-09-2013

RESUMEN. El siguiente artículo trata de evidenciar diversos hechos significativos relacionados con la influencia de lo digital en la actualidad. En primer lugar, cómo lo digital ha calado de una forma notable en diversos ámbitos de la cultura, tales como la industria musical, la editorial e incluso los museos. Pero, además, se pone en evidencia cómo lo digital no solo es propio de los productos culturales, sino que es algo más profundo, un rasgo característico de las culturas occidentales. Es por ello que muchos ya han teorizado sobre la “cultura digital”, su definición, origen y características. El artículo también manifiesta la necesidad de aprovechar las posibilidades que ofrecen los recursos de la tecnología digital al servicio de los museos y la museografía, teniendo en cuenta que hoy día no se están aprovechando. Esto mismo ocurre en la educación, que durante mucho tiempo ha vuelto los ojos al uso de tecnologías, recursos y medios de base digital, lo cual genera una crisis del sistema, ya que no hay una correlación entre el lenguaje, el medio y las formas de aprendizaje que mantienen el sistema educativo y sus discentes. Finalmente, el artículo propone la manera de desarrollar el potencial educativo de lo digital en los museos a través de apps, muy presentes en la actualidad en los museos de arte, haciendo hincapié en cómo deben ser los contenidos de estas, que se pueden desarrollar gracias a las posibilidades que ofrecen los recursos de la tecnología digital móvil.

PALABRAS CLAVE: cultura digital, museos, museografía, educación, apps.

ABSTRACT. This paper shows several significant facts related to the current influence of digital technology. Firstly how digital has permeated in a remarkable way in some fields of culture, as the music industry, publishing and even museums. But also the paper wants to demonstrate as digital technology is not only present as a cultural product itself, but it a deeper feature in the Western cultures. That is the reason why many authors have been theorizing about digital culture, its definition, origin and characteristics. Also the paper highlights the need to harness the leads of digital technology resources for museums and museology, taking to account that it was not been done so far. The same also applies to education, area in which for a long time, has turned its eyes to the use of digital technologies and resources, causing a crisis of the system because there is not a correlation between language, means and ways of learning of the educational system and the learners. Finally, the paper proposes how to develop the educational potential of digital technology in museums through Apps, one of the most digital resources used in museums of art currently. The “perfect” App should emphasize the way in which the contents should be developed thanks to the possibilities of the resources of mobile media.

KEYWORDS: Digital Culture, Museums, Museum Practice, Education, Apps.

El embate del mundo digital, ¿un huracán contra la cultura?

Hoy hay crisis en la industria musical, por la competencia de la red que introduce nuevas formas de comunicación, en especial el régimen de comunicación digital; hay crisis en la industria editorial por el mismo motivo; hay crisis en muchos sectores de la cultura por este tipo de competencia; sin embargo, todas estas crisis han surgido porque el mundo va mucho más rápido que todos estos sectores. El régimen de comunicación digital es hoy el centro de la industria cultural; la industria musical entró en crisis porque el mundo digital ha ido más rápido que ella; el periodismo ha sufrido un fuerte embate porque el mundo digital ha sido más veloz. Igual cabría decir del mundo editorial.

Todo esto es cierto, y sin embargo hoy hay quienes intentan apuntalar estas industrias; es un error grave y significa que no han entendido nada. No se trata de apuntalar sino de adelantarse, de adaptarse a estos cambios y buscar el nuevo modelo de negocio y de oportunidad que surge de este nuevo mundo.

Sin embargo, la influencia de lo digital en la cultura va más allá de la repercusión en los formatos de los productos culturales. Y es que en este nuevo mundo en el que está tan presente lo digital, algunos autores, desde finales del siglo xx y desde distintas disciplinas como la sociología o la antropología, han ido poniendo nombre a los cambios que estaban ocurriendo, es decir, al fenómeno de la “cultura digital”. Así encontramos el concepto de *cibercultura* (Lévy, 2000), el de *cultura de la información* (Manovich, 2001) o propiamente el de *cultura digital* (Gere, 2002). Es especialmente interesante la definición que aporta Charlie Gere, cuando afirma que “la cultura digital no solo son los efectos y posibilidades de una tecnología en concreto, sino que engloba las maneras de pensar y de hacer que se plasman en este tipo de tecnología”, es decir, que obviamente las implicaciones de la cultura digital van mucho más allá del desarrollo tecnológico de ciertos dispositivos de carácter digital ya que conlleva cambios más profundos. Gere también habla de los motivos por los que surgió el concepto de *Digital Culture*, los cuales se deben a una combinación e interacción de factores en los que tienen que ver los avances tecnológicos, los discursos tecnocientíficos sobre la información, la cultura utópica y la filosofía crítica. Y también es interesante la idea de Gere de que este concepto de *cultura digital* no es tan novedoso ni

propio del siglo xxi. Él lo plantea más bien como una evolución desde mediados del siglo xx; sin embargo, el hecho detonante de la introducción de lo digital en el devenir histórico de comienzos del siglo xxi se debe a que la tecnología digital ahora pertenece a las masas, al igual que la televisión les perteneció en los años 70 del siglo xx.

El mundo del patrimonio y los museos se ve igualmente influido por la cultura digital. Tanto es así que, desde 2003, ya existe una definición promovida por la Unesco de aquello que se considera “patrimonio digital”, que está formado por “aquellos recursos de información y de la expresión creativa que se producen, distribuyen, [a los que] se accede y se conservan en formato digital” (Unesco, 2003). Por esta razón, desde hace unos años se ha comenzado a debatir sobre todos los elementos que intervienen en el ámbito del patrimonio digital. En este sentido, autores como Ross Parry (2010) o Fiona Cameron (2007) vienen tanto avanzando en la problemática que plantea este nuevo concepto, como analizando los retos y alternativas que ofrece este nuevo escenario patrimonial.

Hay una gran diversidad de aspectos que tienen relación con el patrimonio digital. Por ejemplo, los temas que atañen a la gestión de la información o a los contenidos del museo o de cualquier institución cultural; también, todo aquello que tiene que ver con el espacio en el que ocurren las cosas. Hoy día, el espacio de un museo ya no solo es aquel que se encuentra dentro de sus paredes. Un museo también está en la red o en cualquier lugar o dispositivo que permita el acceso a información digital. Por otra parte, también surgen debates sobre temas como la autenticidad, la materialidad y la autoría de este patrimonio digital. En cuanto a las cuestiones interpretativas, hay diversos debates abiertos (Parry, 2005; Asensio, 2011; Santacana, 2011), porque el soporte digital permite innumerables posibilidades museográficas y de interpretación del patrimonio, permitiendo nuevas formas de comunicación y participación, de interactividad y de aprendizaje.

El desarrollo de recursos museográficos de carácter digital estático, es decir, las diversas tipologías de interactivos (Martín Piñol, 2011), han sido ampliamente implementadas en museos y otras instituciones patrimoniales en los últimos quince años. Sin embargo, en los últimos años, los recursos digitales desarrollados a través de la web o para dispositivos móviles están suponiendo una verda-

dera revolución por varios motivos. Es necesario destacar que estos recursos han sido solo posibles desde hace poco tiempo, precisamente por el desarrollo de tecnologías móviles como los teléfonos inteligentes o las tabletas, en paralelo al desarrollo de la Web 2.0. Ello ha generado en todos los niveles, no solo en el museográfico, notables cambios en las formas de comunicación, de acceso a la información y a la gestión del conocimiento (Siemens, 2006; Cobo, 2011).

Pero la siguiente pregunta que nos hacemos desde la perspectiva de la museografía y la didáctica es: ¿realmente los museos están aprovechando las posibilidades de interacción, interpretación e intermediación que ofrecen los recursos de tecnología digital? En primer lugar, los museos y los espacios de presentación del patrimonio cultural utilizan principalmente un tipo de recurso: las aplicaciones de descarga rápida, más conocidas como “apps”. En lo que respecta al desarrollo de contenidos, estos son todavía tradicionales, es decir, generalmente los contenidos son los mismos que se podrían desarrollar en una página web o incluso en un folleto de mano. Las apps son utilizadas bien como un mero recurso informativo o bien como herramientas de promoción de productos culturales y servicios de las instituciones culturales. Consideramos que esto es un error. En el fondo, este sector de la museografía y de la industria cultural vinculada a los negocios ha considerado todo el tema de la digitalización de la cultura y ahora el de las aplicaciones en telefonía móvil como una amenaza, no como una vía para explorar nuevas formas de interacción con el público. Ha sido considerado como un huracán devastador que arruina todo un mundo trabajosamente construido: el de la cultura.

¿Y si aprovecháramos la fuerza del viento huracanado?

Sin embargo, el alcance global de estos recursos digitales tiene un potencial impresionante; hoy son mayoritariamente utilizados como simples herramientas informativas o de *marketing*, cuando en realidad son un medio, y en el campo de la museografía y de la cultura podrían llegar incluso a ser una finalidad en sí mismos, como parte intrínseca de la propia creación artística. Es el tema de la creación en red, del *net art*, que hace tiempo ya que funciona.

El mundo de los museos, de la museografía y de la cultura ha malgastado muchos recursos econó-

micos en los últimos años en apuntalar el sistema tradicional de los museos, creando monstruos de cemento, por ejemplo, y sin embargo ha descuidado la formación de sus profesionales y técnicos en el campo de la cultura digital, del uso de las aplicaciones en telefonía móvil, en plataformas portátiles y, en general, en el control de la web. Y hubiera sido más barato y más eficaz adelantarse al futuro que morir arrollados por él. Los cambios son tan rápidos que lo que hoy sirve mañana ya no servirá; en pocos años no reconoceremos el mundo de la cultura. El modelo digital proporciona herramientas para alcanzar una gran velocidad; como en el pasado el mecánico disponía de herramientas cada vez más potentes para tener más productividad o como el escultor dispone de herramientas cada vez más eficaces y precisas para cortar la piedra o el metal, pero lo importante es incorporar las ideas a estas herramientas.

En cuanto a las herramientas, la tecnología digital es muy fértil. Si nos atenemos específicamente al medio *online* y al móvil, hay que especificar que las herramientas del medio *online* se desarrollan mayoritariamente a través de ordenadores, ya sean portátiles o estáticos, y en cuanto al medio móvil sus soportes principales son los *smartphones* y *tablets*. Hace unos pocos años, no más de tres, podríamos haber establecido una clara línea de separación entre las herramientas o recursos específicos del medio *online* y los del medio móvil. Es decir, hace muy poco tiempo, el uso de redes sociales de museos o patrimonio podría ser un recurso propio del medio *online*, así como las apps lo son en exclusiva del medio móvil. Sin embargo, precisamente por el desarrollo técnico de los dispositivos móviles, las fronteras entre lo *online* y lo móvil se están diluyendo. De esta manera, las herramientas de base digital que se pueden implementar para museos pueden ir desde el uso de redes sociales, recursos de realidad aumentada y geolocalización, uso de diversos tipos de marcadores digitales como los códigos QR, los códigos iBeacon o los desarrollados gracias a la tecnología NFC, los juegos virtuales, el uso de blogs y las tan extendidas apps. Un largo etcétera de herramientas cuyo uso actualmente todavía no está generalizado en muchos museos y espacios patrimoniales del horizonte peninsular.

La devastación del huracán en el campo de la educación

Si dejamos este campo y analizamos el de la edu-

cación, muy próximo conceptualmente, el fenómeno cobra unas proporciones catastróficas. Veamos por qué. La educación tiene diversos componentes: por una parte, los educadores, maestros, didactas y pedagogos; por otra parte, las herramientas de intermediación didáctica, es decir, materiales editados en cualquier formato y aparatos diversos de laboratorio, mapas, etc. y, finalmente, los contenidos curriculares, es decir, aquello que se supone que resume las estrategias, conceptos y fórmulas para desarrollar la acción educativa en los diversos niveles y edades.

El sector de los educadores ha permanecido durante décadas al margen de la cultura digital; atrincherados detrás de las aulas, con sus pizarras y sus tizas, han considerado la digitalización de la cultura y los recursos de la web como sus enemigos; las redes sociales no han sido introducidas más que muy tímidamente; a los ordenadores hay quienes los han considerado portadores de extrañas enfermedades adictivas y a la telefonía móvil como algo absolutamente nocivo que hay que prohibir. Los programas de formación de docentes han contemplado de forma muy tímida e ineficaz la alfabetización digital de los futuros maestros, y las autoridades académicas han preferido gastar los recursos en aspectos periféricos de la educación en vez de afrontar el reto de alfabetizar a fondo a los docentes en el manejo de las nuevas herramientas.

Si analizamos el mundo de las editoriales y de los denominados “libros de texto”, la industria editorial ha visto en la digitalización un competidor temible y ha combatido con todas sus fuerzas el nuevo mundo que se les caía encima; jamás han comprendido que sus manuales resultan obsoletos, enormemente anticuados y que no pueden competir con la rapidez, la inmediatez y la interactividad de la red.

Finalmente, los sistemas educativos se han dotado de unas herramientas curriculares que, cuando se publicaban en los boletines oficiales respectivos, ya el mundo digital había dado infinitas vueltas. Por eso, si en algún sector de la cultura lo digital ha ido mucho más deprisa, este ha sido en el de la educación. De ahí que, en este sector, la crisis sea mucho más aguda, ya que se trata de una crisis de derribo del sistema. En realidad, cuando en las casas hacía décadas que había televisores, el televisor entró en la escuela; cuando en las casas hacía décadas que había ordenadores, el ordenador entró en la escuela; cuando en las casas

hace décadas que hay internet, ahora se introduce en la escuela. Y hoy, cuando todos los adolescentes disponen de dispositivos móviles que de forma inmediata emiten y transmiten mensajes de voz, de imagen y de texto, la escuela todavía los prohíbe. Esta es nuestra realidad.

Sin embargo, aunque el sistema educativo y la misma práctica de la educación reglada hayan estado haciendo oídos sordos a la llegada e inclusión de lo digital, desde el plano de la investigación educativa sí que se ha avanzado en el tema. En los últimos años, notables aportaciones están intentando dar respuesta a este nuevo paradigma educativo en el que lo digital tiene tanta importancia. Hay que destacar que estas aportaciones van más allá del plano tecnológico, es decir, más allá del hecho de qué dispositivos físicos se han ido introduciendo en la educación formal. Las investigaciones relevantes en este tema son las que intentan caracterizar la educación a través de tecnologías digitales analizando los cambios del papel del docente en el aula, los cambios en el tiempo y en el espacio en el que se puede generar el aprendizaje, los cambios en la relación entre los propios discentes y, en definitiva, los cambios que se generan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que es donde radican los principales cambios y retos de la enseñanza con tecnologías digitales. A este respecto es necesario remitirse a las aportaciones de Sharples, Taylor y Vavoula (2010) quienes se aproximan a las bases de una nueva teoría del aprendizaje en la era de lo digital. También es muy destacada la aportación de Gunther Kress y Norbert Pachler (2007), pertenecientes al *Mobile Learning Group* de la Universidad de Londres, en la que establecen las características que definen la educación a través de tecnologías digitales.¹ Este nuevo contexto educativo se caracteriza por la flexibilidad y la portabilidad, la convergencia técnica y multifuncional en los dispositivos, la multimodalidad de recursos educativos, el aprendizaje no lineal, un gran potencial comunicativo e interactivo, el carácter metacolaborativo del proceso de aprendizaje, y la virtualidad e hipervirtualidad del contexto de aprendizaje. A pesar de estos avances y aportaciones, queda un largo camino por reco-

¹ Hay que decir a este respecto que estos autores establecen las características del nuevo paradigma educativo centrado en el uso de tecnologías móviles en el contexto de lo que se ha denominado como *Mobile learning*, sobre el cual también vienen desarrollando diversas investigaciones empíricas.



Fig. 1. Paul Klee Templegärte. Imagen en su estado original. (FUENTE: Wikimedia Commons)

rrer sobre la verdadera introducción de la tecnología digital en la educación formal, comenzando en primer lugar por abrirle la puerta; es decir, la educación formal debería concebir los medios y recursos digitales como una posible extensión de la escuela “física” y tradicional, más que como un enemigo.

¿Dónde reside el potencial educativo del futuro que ha comenzado?

Y sin embargo, estas herramientas portátiles, que son a la vez teléfono, agenda, cámara fotográfica, terminal de conexiones con miles de amigos y amigas, periódico y noticiario, GPS, brújula, mapa del tiempo, atlas geográfico, álbum de fotos y recuerdos, recordatorio de eventos y de cumpleaños, caja de música, pequeño receptor de imágenes en movimiento, caja de juegos y un sinfín de cosas más, es despreciado por los educadores, prohibido por los rectores de la educación y vilipendiado por pedagogos y didactas.

¿Y si por una vez intentáramos adelantarnos al futuro e investigar el potencial educativo que emana de las aplicaciones para telefonía móvil? Hasta la segunda década del siglo XXI, las apps no se han consolidado como herramientas educativas *ad hoc*, e incluso la etiqueta de “educativas” otorgada a muchas de las apps que se pueden encontrar en los repositorios de descarga de aplicaciones, como pueden ser la App Store o la Play Store, es de dudosa consideración.

Sin embargo, en sí mismas sí que encierran un

gran potencial educativo. En realidad, como es bien sabido, una app o aplicación es un tipo especial de software informático que ha sido preparado para que actúe como una herramienta que permita a los usuarios automatizar tareas que podrían ser complejas. Sin embargo, las aplicaciones pueden ser diseñadas *ad hoc*, es decir, a medida de alguna necesidad o problema. Así, de la misma forma que una aplicación puede responder a cuestiones del tipo: ¿cómo ir hacia...?, ¿dónde estoy?, ¿qué ver?, ¿dónde comer?, etc., también puede ser diseñada para finalidades doctrinales,² informativas, publicitarias o educativas.

Así, pensando en un museo de arte, la aplicación ideal podría ser la que ofreciera un conjunto de informaciones previas, tales como horarios, precios, dirección, transportes públicos o uso de aparcamientos. Al mismo tiempo, la aplicación podría ofrecer dos modalidades de visita: la modalidad de visita libre o la de visita guiada. Para la primera, la aplicación puede mostrar la planta o las plantas del edificio; una vez vista la planta, en ella podrían aparecer las diversas fichas de las obras seleccionadas, las cuales se podrían ver y oír durante un tiempo prudente de no más de 60 segundos. En el caso de que la obra o su comentario gustaran, cualquiera de los dos o ambos podrían ser enviados al correo electrónico del usuario si

² Véase, como ejemplo de adoctrinamiento, la *Historia del pueblo hebreo desde Abraham*, [en línea] <<http://www.youtube.com/watch?v=bqLjqdhxtJ0>>.



Fig. 2. Paul Klee *Templegärte*.
Imagen en su estado final.
(FUENTE: Los autores)

este así lo pidiera. Cada una de estas obras podría también disponer de una información complementaria de pocos segundos y, en ese caso, se podrían tratar detalles, elementos de realidad aumentada, etcétera.

Para la modalidad de visita guiada, la aplicación podría disponer de recorridos diversos, de duración graduable (de 40, 60 o 90 minutos, por ejemplo). Cada uno de estos recorridos debería tener un “punto de salida”, información previa sobre el número de obras que se analizarán y el tiempo previsto para todo ello. Para facilitar la localización, la aplicación debería de disponer de un croquis o mapa de las salas y de un esquema del itinerario que los usuarios pueden seguir. Al final de cada recorrido, es recomendable una despedida y una invitación a realizar un nuevo itinerario, ya sea libre o guiado. Por supuesto, este esquema de aplicación ya existe en algunos de los grandes museos del mundo, como es el caso del Rijksmuseum de Ámsterdam. Hay pocas variaciones con respecto a este esquema, puesto que el modelo está establecido ya y admite pocos cambios.

Por el contrario, las auténticas innovaciones en este campo no son las que pueda ofrecer el desarrollo tecnológico. La tecnología ya ha mostrado los caminos posibles; ahora es el momento de la conceptualización de los contenidos, ahora es necesario mostrar formas distintas de ver y analizar la obra de arte. Imaginemos una obra de arte cualquiera; por ejemplo, este pequeño dibujo de Paul Klee que lleva por título *Templegärte*. Cualquiera

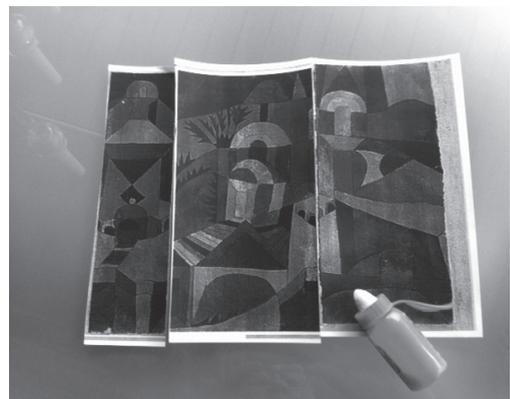
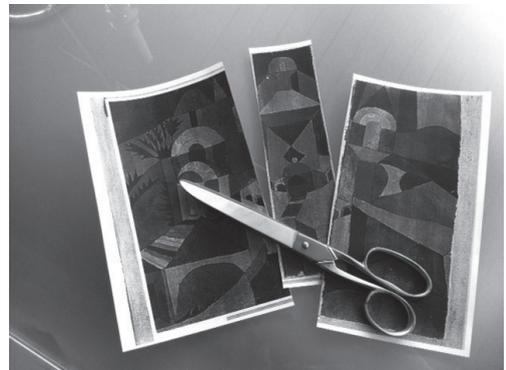


Fig. 3. Paul Klee *Templegärte*. Proceso de descomposición y recomposición de la imagen.
(FUENTE: Los autores)

que desee estudiar arte ha de partir de algunas obras concretas. Como historiadores, podríamos buscar las circunstancias que condujeron a Paul Klee, su autor, a pintar esta obra que hoy se halla en el The Metropolitan Museum of Art de Nueva York. Podríamos buscar testigos de la época, que en su día conocieron al pintor y que podrían darnos su versión; podríamos también seguir la “historia” de la obra, es decir, las manos por las que pasó antes de llegar a su destino actual. Y para ello serían fundamentales las fuentes primarias, los testigos de la época, los amigos, los compradores, lo que en su día dijo la prensa, etc. Mediante estas fuentes de datos, el historiador del arte escribiría un informe de lo sucedido y, probablemente, este informe iría más allá de la pura descripción o narración. Intentaría explicar por qué Klee pintó esta pequeña obra y algunas otras muy parecidas. Es decir, iría mucho más allá del registro puro y simple de datos. En el fondo, el reto del historiador sería, primero, hallar una secuencia razonable de pruebas sobre las circunstancias del artista en la época en que pintó el cuadro, y por otra parte intentaría aclarar las intenciones que tenía el autor al pintar esta obra. Y la verdad es que Paul Klee no lo pintó tal y como lo vemos hoy. Él lo pintó tal y como se ve en esta segunda imagen que les ofrecemos. ¿No es verdad que si les decimos que es un paisaje de Túnez, ustedes lo reconocerían por el tipo de casas, las palmeras y las calles empinadas con escaleras? Es casi simétrico; en cambio, en la versión primera ha desaparecido la simetría. Y es que una vez tuvo pintado el cuadro, Klee cogió unas tijeras, dividió la obra en tres partes y luego pasó la del centro a la izquierda y viceversa. ¡Esto es una evidencia! ¿Por qué lo hizo?

A él le gustaba el color por el color... ¿Quién sabe si estaba impresionado por los colores de las alfombras del norte de África! O tal vez quiso hacer lo mismo que en las vidrieras de las catedrales góticas. No lo sabemos, pero lo que sí suponemos es que probablemente hubiera querido romper con esa simetría que aparece como si formara parte del código genético de los artistas... ¡Era una voluntad decidida hacia la abstracción! Hubiera podido invertir la obra, como dicen que habría hecho su amigo Kandinsky... ¡pero la troceó! De esta manera, destruía el paisaje real que había pintado y hacía uno irreal. ¿Búsqueda de nuevas formas? ¿Voluntad de engañar? Dicen que lo pintó cuando volvió de la guerra; desde que volvió del frente, de-

cía Klee que nada era lo que parecía. Aquí empiezan las interpretaciones del historiador... Y para las interpretaciones no es necesario ser historiador, pues cada persona puede enfrentarse con las preguntas que se generan a partir de las evidencias. Igual ocurre con la historia; las interpretaciones son inherentes no a las disciplinas sino a las maneras de pensar de la gente. Establecer con la mayor precisión posible lo que ocurrió en un lugar es necesario porque demuestra la intención de alcanzar la verdad sobre el pasado, pero las interpretaciones de este pasado plantean continuamente la necesidad que tenemos de emitir juicios de carácter moral o ético. ¿Quiso engañarnos Paul Klee? ¿Quería ocultar la propia simplicidad de la obra? Igual podríamos decir de Cristóbal Colón, de Hernán Cortés o de Francisco Pizarro: ¿fueron unos héroes o fueron unos villanos?

Conclusiones

Todo lo destacado hasta el momento nos lleva a establecer diversas conclusiones que relacionan los conceptos de cultura digital, museos y educación. En primer lugar, es de vital importancia que las dos instituciones, la educativa y los museos, dejen entrar a través de sus decimonónicas puertas los recursos de tecnología digital, que si bien hay muchos debates y retos pendientes sobre el uso de lo digital, tanto en el ámbito educativo como en el museístico su presencia es clara e innegable; ya que no es producto de modas o tendencias, sino que es un rasgo propio de la cultura y sociedad del siglo XXI. Además, es necesario aprender a utilizar las nuevas tecnologías con todas sus posibilidades y potencial educativo, tanto en los contenidos que se van a desarrollar como en la relación con sus destinatarios, usuarios de museos y discentes. El ejemplo de la app del Rijksmuseum de Ámsterdam y el posible camino para la interpretación del arte, nos hablan de que tanto el mensaje como el canal están ya a nuestra disposición; por ende, como didactas y museólogos solo hay que saber cómo enzarzar las piezas.

Finalmente, en cuanto al uso de apps en los museos de arte es necesario determinar que educar en el arte puede tener una gran cantidad de significados, pero si lo que queremos es educar, intermediar e interpretar el arte de los museos a través de tecnologías móviles, esto significa dejar desarrollar en los usuarios su pensamiento crítico, es decir, darles espacio para que generen sus pro-

pios comentarios e interpretaciones sobre lo que contemplan; transformar los datos objetivos de la historia del arte en catapultas para lanzar al aire las nuevas ideas e interpretaciones a través de nuevas herramientas que aúnen lo didáctico y lo tecnológico. Por tanto, esta es la tarea que es necesario impulsar a través de las aplicaciones para aparatos portátiles o móviles para su uso didáctico en museos.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles* (EDU 2011-28684). Los autores forman parte del grupo de investigación DIDPATRI, Didáctica del Patrimonio, Museografía Comprensiva y Nuevas Tecnologías (SGR 2009-00245).

BIBLIOGRAFÍA

ASENSIO, M., y E. ASENJO (2011): *Lazos de luz azul*, Barcelona: Editorial UOC.

CAMERON, F., y S. KENDERDINE (2007): *Theorizing Digital Culture Heritage. A critical discourse Cambridge*, Massachusetts, London, England: MIT Press.

COBO, C., y J. W. MORAVEC (2011): *Aprendizaje invisible*, Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.

GERE, C. (2002): *Digital Culture*, London, UK: Reaktion Books, pp. 7-16.

KRESS, G., y N. PACHLER (2007): «Thinking about the “m” in m-learning», en N. PACHLER: *Mobile learning: towards a research agenda*, London: WLE Centre, IOE.

LÉVY, P. (2000): *World Philosophie: le marché, le cyberspace, la conscience*, París: Odile Jacob.

MANOVICH, L. (2001): *The Language of New Media*, Cambridge, UK: MIT Press.

MARTÍN PIÑOL, C. (2011): «Análisis y clasificación de los modelos interactivos», en C. MARTÍN PIÑOL y J. SANTACANA (coords.): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.

PARRY, R. (2010): *Museums in a Digital Age*, UK: Leicester Readers.

SANTACANA, J. (2011): «Introducción al análisis de los modelos de museografía interactiva», en C. MARTÍN PIÑOL y J. SANTACANA (coords.): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.

SHARPLES, M., J. TAYLOR y G. VAVOULA (2010): «A Theory of learning for the Mobile Age. Learning through conversation and Exploration Across Contexts», en B. BACHMAIR (ed.): *Medienbildung in neuen Kulturräumen: Die deutschsprachige und britische Diskussion*, Wiesbaden: vs Verlag für Sozialwissenschaften.

SIEMENS, G. (2006): *Knowing Knowledge*, [en línea] <http://www.elearn.space.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf>. [Consulta: 20/08/2013.]

UNESCO (2003): *Unesco Charter on the Preservation of Digital Heritage*, [en línea] <http://portal.unesco.org/en/ev.phpURL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>. [Consulta: 11/08/2013.]

De lo real a lo digital: la arqueología reconstructiva y la obtención de imágenes virtuales para la investigación en la didáctica del patrimonio

From reality to digitalization: reconstruction on site and virtual images for researching in social science teaching

Tània Martínez Gil | Joan Santacana Mestre

Tània Martínez Gil. tania.martinezgil@ub.edu
Joan Santacana Mestre. jsantacana@ub.edu

Recepción del artículo: 15-07-2013. Aceptación de su publicación: 3-09-2013

RESUMEN. Desde el punto de vista de la investigación didáctica actual, ofrecer imágenes del pasado sin plantear los métodos que nos conducen a su elaboración no proporciona conocimiento científico alguno; la reconstrucción histórica sin el método de análisis puede convertirse en una fábrica de mitos. Para ilustrar los objetivos del presente artículo, ejemplificamos la argumentación teórica con el estudio de caso del yacimiento arqueológico de la Ciudadela Ibérica de Calafell, contrastando la investigación arqueológica con la investigación iconográfica generada mediante modelos digitales; este yacimiento tiene la particularidad de ser el único yacimiento arqueológico protohistórico de la península ibérica que ha sido restituído mediante técnicas de arqueología experimental y que, por lo tanto, permite contrastar la imagen virtual obtenida y la restitución *in situ*.

PALABRAS CLAVE: arqueología reconstructiva, restitución *in situ*, arqueología virtual, didáctica del patrimonio.

ABSTRACT. From the point of view of the current educational research, offering images of the past without approaching the methods that will lead to its development, does not provide any scientific knowledge; historical reconstruction without any method could become a factory of myths. To illustrate the above goals we provide an example coping with the theoretical basement. It is about the study of the archaeological site of the Iberian Citadel of Calafell, where it was possible to contrast archaeological research on site with iconographic research generated by digital models. The archaeological site, object of the investigation, is the only archaeological protohistoric site on Iberian Peninsula, which has been restituted by experimental archeology techniques and, therefore, allows a comparison between the restitution on site with the virtual model.

KEYWORDS: reconstructive archaeology, restitution on site, virtual archaeology, heritage education.

Introducción

El tema de la arqueología reconstructiva goza de una larga tradición en Europa y América del Norte y ha sido tratado en numerosos trabajos en los que se pone de manifiesto la amplia problemática

que presenta la reconstrucción/restitución de yacimientos arqueológicos.¹

¹ J. Santacana y C. Masriera: *La arqueología reconstructiva y el factor didáctico*, Gijón: Ediciones Trea, 2012.



Fig. 1. Vista aérea del yacimiento arqueológico de la Ciudadela Ibérica de Calafell en el estado en que se hallaba en la primera década del siglo XXI. Se observa cómo toda la franja costera cubierta por marismas hace 2.500 años es hoy zona urbana. (FUENTE: Los autores)

Al mismo tiempo, los trabajos de obtención de imágenes del pasado mediante la virtualidad gozan hoy de una notable buena salud y son objeto de debates e investigaciones diversas.²

Conceptos clave y aclaraciones terminológicas sobre el tema

Hay, sin embargo, algunas cuestiones terminológicas que creemos que es necesario plantear previamente antes de abordar este tema. Se trata de diferenciar las palabras: *reconstrucción*, *restitución*, *recreación*, *interpretación*, *simulación* y *rehabilitación*.

Por *reconstrucción* se entiende ‘volver a construir’, es decir, rehacer aquello que se destruyó; reconstruir pues, implica que algo que se ha caído volvemos a colocarlo en su sitio.

² J. Santacana y M. C. Belarte: «El debat sobre les reconstruccions arqueològiques *in situ*: el marc teòric», *Arqueomediterrània*, 13/2113: *Interpretations espaces for archaeological heritage: discussions about in situ reconstructions*, Barcelona: Ed. Universitat de Barcelona & Publicacions ICAC, 2013, pp. 11-24.

Por su parte, *restitución* significa ‘volver a construir añadiendo las partes que faltan’.

Por el contrario, *recreación* es la acción de recrear, es decir, de ‘crear o producir de nuevo alguna cosa’. En realidad, se recrea lo que no existe y se supone que ha existido.

En arqueología, como en arquitectura es frecuente reconstruir lo que se ha caído; son operaciones habituales y la mayoría de los edificios históricos no existirían sin estas “operaciones reconstructivas”. Ni que decir tiene que la recreación implica casi “resucitar a un muerto”, es decir, dar vida a algo que ha desaparecido y que queremos que vuelva a existir, mientras que la restitución es similar a “colocar prótesis” a algo que, aunque vivo, carece de determinados miembros.

La *interpretación* en arquitectura es querer dar sentido a lo construido, atribuirle funciones e imaginar usos, y estas suelen ser operaciones propias de la arqueología en la medida en que es una ciencia que intenta “comprender” el pasado a través de los restos y de los objetos.

Con el vocablo *simulación*, lo que queremos plantear es 'la reproducción de un elemento o realidad mediante imitación de otros.' Ello significa que desconocemos en realidad los elementos que queremos reproducir y, por lo tanto, recurrimos a "paralelos", a casos similares o a ejemplos próximos. La simulación arquitectónica es frecuente mediante soluciones iconográficas, sean o no de carácter digital.

Finalmente, el término *rehabilitación* es aplicable a edificios que una vez intervenidos suelen tener otros usos; es el caso de una fábrica que se transforma en escuela o de un hospital que se transforma en centro de arte. Estas son operaciones genuinamente arquitectónicas y quedan excluidas de este planteamiento.

Naturalmente, todas estas operaciones, *reconstrucción*, *restitución*, *recreación*, *interpretación* o *simulación*, son operaciones que pueden realizarse bien materialmente, es decir, *in situ*, encima de los edificios destruidos o de los yacimientos arqueológicos excavados, o bien pueden hacerse virtualmente e incluso, si se prefiere, iconográficamente. Obviamente, la única operación que no puede ser de carácter virtual es la rehabilitación, ya que comporta intervención arquitectónica real sobre un edificio o una ruina.

De la conceptualización al paradigma: la Ciudadela Ibérica de Calafell

Nuestro objetivo es plantear algunos de estos procesos, tanto en formato real como en formato virtual, y los vamos aplicar a un caso concreto, no solo por el interés intrínseco que tiene, sino porque es de los pocos lugares que ha sufrido este múltiple proceso de reconstrucción/restitución/recreación tanto real como virtual. Nos referimos a la Ciudadela Ibérica de Calafell (Tarragona), el primer yacimiento reconstruido casi totalmente *in situ* en España, un paradigma de la arqueología reconstructiva y didáctica.

Lo hemos elegido como paradigma para ilustrar nuestra reflexión, dado que es un yacimiento que ha sufrido acciones de *reconstrucción*, *recreación*, *simulación* e *interpretación* *in situ* y, por lo tanto, nos permite comparar estas intervenciones con las de carácter virtual realizadas mediante tecnología digital.

La Ciudadela Ibérica de Calafell es la denominación que recibió con fines divulgativos el yacimiento ibérico de Alorda Park situado en la costa de Calafell (Baix Penedès), a unos

treinta kilómetros al norte de Tarragona. Dicho yacimiento fue descubierto en 1983 por Joan Sanmartí, Joan Santacana y Ramón Serra, en el curso de unas prospecciones arqueológicas en la costa del Penedès.³ A partir de ese momento fue objeto de las primeras intervenciones arqueológicas, siendo considerado inicialmente un pequeño establecimiento pesquero, relacionado con una serie de pequeños asentamientos de época ibérica que se localizaron en toda esta área costera.⁴ Los trabajos de prospección arqueológica condujeron a la elaboración de un modelo teórico de poblamiento protohistórico según el modelo de Kolb y Brunner.⁵ Trabajos posteriores insistieron en la aplicación del mencionado modelo, que atribuía al yacimiento una jerarquía de segundo orden, es decir, un asentamiento de tipo aldeano. Asimismo, la excavación del conjunto mostraba la existencia de una calle, en la cual se identificaron diversos recintos a ambos lados, uno de los cuales se interpretó como un recinto de culto, mientras los demás fueron interpretados como casas-hogar, aplicando a los restos modelos interpretativos de Max Derruau.⁶ El análisis funcional de los recintos siguió atribuyendo al yacimiento el papel de un asentamiento de pescadores, dada la presencia de restos de *ictiofauna* y, sobre todo, su ubicación prácticamente frente al mar.⁷ Se establecieron en cuatro las fases evolutivas de la pequeña aldea, desde mediados del siglo v a. de C. hasta finales

³ J. Sanmartí, J. Santacana y R. Serra: «Notes sobre el poblament protohistòria de la costa del Penedès», *Informació arqueològica. Institut de prehistòria i arqueologia* (Barcelona), núm. 40 (1983), pp. 121-126.

⁴ M. Miret, J. Sanmartí y J. Santacana: «Distribución espacial de núcleos ibéricos: un ejemplo en el litoral catalán», en *Arqueologia espacial* (Teruel), núm. 4 (1984), pp. 173-186.

⁵ J. Sanmartí y J. Santacana: «La jerarquía de nuclis en el poblament ibèric de la costa del Penedès», en *Protohistòria Catalana, 6è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà, 1986, pp. 227-243.

⁶ Véase clasificación establecida por el autor en: *Précis de Géographie Humaine*, Paris: Librairie Armand Colin, 1961.

⁷ J. Sanmartí y J. Santacana: «Análisis funcional de los recintos domésticos del poblado de Alorda Park (Calafell, Baix Penedès, Tarragona)», en *Arqueologia Espacial. Coloquio sobre el microespacio-3* (Teruel) 1986, pp. 257-270. Véase también, en este mismo sentido, J. Sanmartí y J. Santacana: «Un recinte cultural al poblament ibèric d' Alorda Park (Calafell, Baix Penedès)», *Fonaments* (Barcelona), núm. 6 (1987), pp. 157-169.

del siglo II a. de C., considerando este poblado ibérico como “el único centro de poblamiento agrupado de una cierta entidad” en el seno de una población dispersa en granjas y caseríos.⁸

Esta interpretación se mantuvo durante un lustro, y en contribuciones científicas de principios de la década de los años noventa fue el modelo interpretativo que se propagó.⁹

Sin embargo, a raíz de las campañas arqueológicas de 1988 y 1989 se produjeron importantes novedades en los trabajos de excavación, al poner de manifiesto la existencia de un sector importante de fortificación, que se intuía “de grandes proporciones y que, además, experimentaba en un corto período de tiempo, seguramente no superior a setenta y cinco años, muchas obras de reforma y mejora”.¹⁰ Lo que más sorprendía era que la superficie que protegía esta barrera fortificada era inferior a 1.500 metros cuadrados. Este hallazgo se producía cuando estaba en prensa el volumen en el que se publicaban los resultados de las campañas de excavación de 1983 a 1988. Por ello, el yacimiento fue publicado con una interpretación que reflejaba los modelos de tipo aldeano que se habían propuesto a lo largo de aquellos años; sin embargo, al final del volumen se insertaba el resultado de la campaña de 1989, con el hallazgo de la muralla que, en realidad, aunque no cuestionaba las fases cronológicas, ponía de manifiesto las contradicciones interpretativas.¹¹ Por esta razón, el conjunto arqueológico de Calafell ya fue discutido en las reuniones científicas que trataban de recintos fortificados, empezando a cuestionar el modelo anteriormente mencionado.¹²

⁸ J. Sanmartí y J. Santacana: «El poblat ibèric d' Alorda Park (Calafell, Baix Penedès) i el seu entorn. Anàlisi crítica», en *Tribuna d' arqueologia 1996-1997*, Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, 1987, pp. 7-14.

⁹ M. Miret, J. Sanmartí y J. Santacana: «From indigenous structures to the roman world: models for the occupation of central coastal Catalunya», en *Roman Landscapes. Archaeological survey in the Mediterranean region*, London: Ed. British School at Rome, 1991, pp. 47-53.

¹⁰ J. Sanmartí y J. Santacana: «El poblat ibèric d' Alorda Park. Calafell, Baix Penedès», *Excavacions arqueològiques a Catalunya* (Barcelona), núm. 11 (1992), pp. 279-288.

¹¹ *Ibidem*.

¹² J. Sanmartí y J. Santacana: «Les fortificacions ibèriques de la Catalunya central i costanera en Fortificacions. La problemàtica de l' Ibèric ple (segles IV-III a. C.), en *Simposi Internacional d' Arqueologia Ibèrica*, Manresa, 1991, pp. 127-144.

Sin embargo, el modelo de aldea empezó a ser cuestionado de forma clara, a modo de ensayo, en un significativo artículo publicado en un modesto boletín local, en el que se daba noticia de los distintos yacimientos excavados en el término municipal de la localidad y en el cual se planteaba que el poblado ibérico de Les Toixoneres, topónimo que se aplicaba por primera vez al yacimiento denominado hasta entonces Alorda Park, era en realidad “una especie de castillo, fortificado por potentes murallas, con un gran recinto interno en el que probablemente habitaba un caudillo, con una serie de dependencias anexas, cada una de las cuales estaba especializada en una función distinta”.¹³ Naturalmente, esta interpretación se deducía del hallazgo no solo de la muralla, sino también de unos recintos adosados a la misma, entre los que se encontraba un edificio que parecía encajar más en la idea de palacio que en el de casa.

A partir de ese momento, la interpretación del conjunto se separaba del modelo de “aldea de pescadores” para asociar el yacimiento a un recinto fortificado, sede de una aristocracia militar, con una base tribal de tipo gentilicio y una amplia población campesina que sostenía al grupo aristocrático. A partir de aquí se establecieron los primeros cálculos de población en el interior del recinto, situando el número de moradores en un centenar y otro centenar para las granjas y alquerías que colonizaban el *hinterland*. Esta interpretación recogía la idea planteada en el modelo de Kolb y Brunner, situando el núcleo fortificado también en una jerarquía de segundo orden, rodeado de granjas y alquerías de rango demográfico y social inferior.¹⁴ También a partir de ese momento se diferenciaron de forma clara cinco etapas evolutivas del yacimiento, desde el ibérico antiguo hasta la actualidad.

A partir de entonces, la investigación de los materiales proporcionados por el yacimiento arqueológico prosiguió, pero la interpretación fundamental no se alteró. Y esta interpretación es la que dominó todo el proceso de su puesta en valor hasta casi el presente, en el que nuevamente se empieza a cuestionar.

La idea de una puesta en valor del yacimiento

¹³ J. Santacana y otros: «Les excavacions arqueològiques a Calafell en els darrers anys», *L' Infomatiu* (Calafell), núm. 3 (1991).

¹⁴ J. Pou, J. Sanmartí y J. Santacana: «El poblament ibèric a la Cessetània», en *El poblament ibèric a Catalunya. Actes*, Mataró, 1993, pp. 183-206.



Fig. 2. Imagen parcial del sector norte del yacimiento en su fase III, después del proceso de restitución *in situ*. (FUENTE: Los autores, 2008)



Fig. 3. Imagen parcial del sector norte del yacimiento en su fase III, después del proceso de recreación *in situ*. (FUENTE: Los autores, 2012-2013)

arqueológico de Alorda Park o Les Toixoneres surgió en 1991, de una propuesta nuestra en la sede de un patronato local, el Patronat del Castell de Calafell. Pero el modelo de intervención concreto no se pudo establecer hasta julio de 1993, cuando después de un viaje de estudio a Suecia pudimos examinar el conjunto arqueológico de Eketorp, en la isla de Öland.¹⁵ El detenido examen de un yacimiento arqueológico de dimensiones parecidas, que había sido excavado y puesto en valor mediante técnicas propias de la arqueología reconstructiva, nos permitió formular una propuesta en la misma línea. La primera propuesta la presentamos a través del boletín interno de la Societat Catalana d' Arqueologia, en un artículo en el que se planteaba la filosofía de "revivir" el pasado y en donde se explicitaban los motivos. En la propuesta se especificaba que el proyecto proponía intervenir los restos arqueológicos mediante la materialización de las hipótesis de reconstrucción en un 25 % del yacimiento, con la finalidad de abrirlo al público a finales del verano de 1995.¹⁶ Justamente en las mismas fechas, el proyecto era objeto de una propuesta educativa mediante un programa amplio y detallado.¹⁷ Poco

¹⁵ K. Borg, U. Näsman y E. Wegraeus (eds.): *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/Sweden. The Monument*, Ed. Royal Academy of Letters History amb Antiquities, 1976.

¹⁶ J. Santacana: «Calafell: un projecte d'arqueologia experimental», *Full Informatiu. Societat catalana d'Arqueologia*, núm. 94 (jun. 1993).

¹⁷ L. Ordeix y J. Santacana: «Patrimoni artístic i cultu-

después, la idea era presentada a las sociedades culturales comarcales, detallando así el plan previsto.¹⁸

Para la apertura al público del yacimiento, hubo que buscar un nombre que resultara atractivo para el turismo –la palabra *poblado* es muy genérica y en Cataluña hay casi medio millar de yacimientos ibéricos que se denominan así– y, además, era preciso que la forma en que se etiquetara fuera una síntesis de la interpretación que se daba al conjunto arqueológico; de este modo, desde 1994 se adoptó la denominación de "Ciudadela Ibérica de Calafell" y así aparece desde entonces, tanto en la bibliografía como en los trabajos científicos posteriores.¹⁹

Naturalmente, tanto para restituir, si ello era posible, como para recrear, el primer problema era que la larga historia del yacimiento arqueológico ponía de manifiesto la existencia de diversas fases o etapas de ocupación humana y que estas etapas se superponían en un mismo espacio de apenas 3.000 metros cuadrados, por ello era imprescindible conocerlas para "elegir" y optar cuál de ellas se reconstruía o recreaba.

ral», *Col·leció Guix* (Barcelona), núm. 16 (abr. 1993), pp. 25-32.

¹⁸ J. Santacana: «Projecte per a la rehabilitació del jaciment arqueològic de les Toixoneres. Calafell», *Gran Penedès* (Vilafranca del Penedès), núm. 35 (jun. 1993), pp. 16-17.

¹⁹ La primera referencia escrita fue un opúsculo de J. Pou, J. Sanmartí y J. Santacana: *La Ciudadela Ibérica de Calafell*, Ed. Ajuntament de Calafell, 1994.

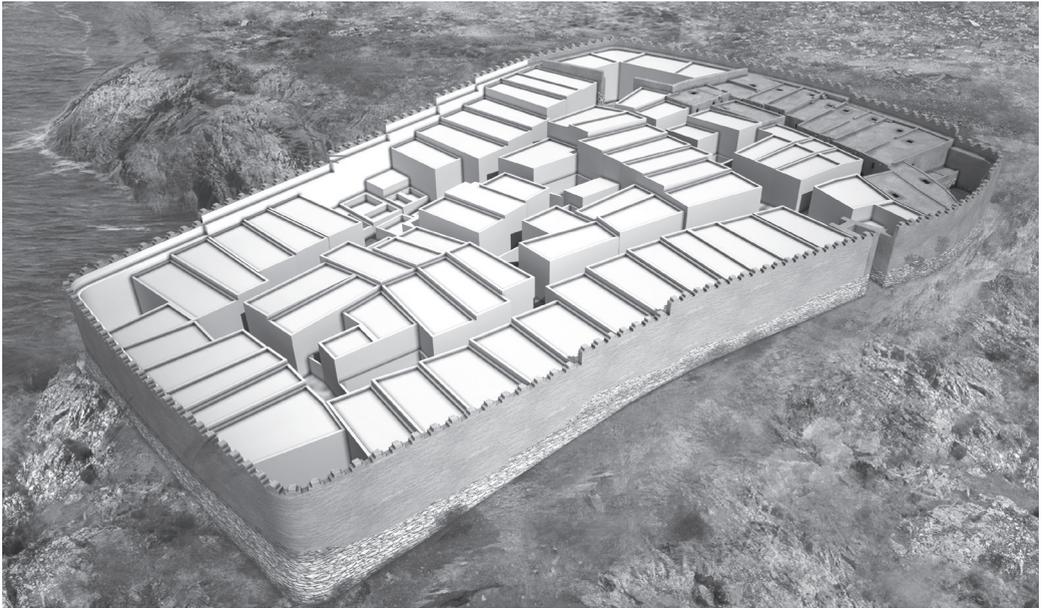
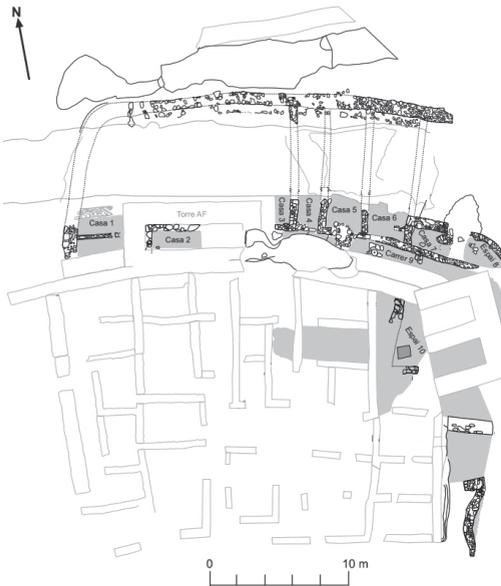


Fig. 4. Recreación de una vista aérea de la fase ALP I de la ciudadela ibérica vista desde el sureste. Obsérvese la texturización realista del barrio norte, único sector conocido en esta fase



Planta I. Planta arqueológica del sector norte del yacimiento. Se destaca la muralla de la fase ALP I.

Después de las campañas de excavación desarrolladas durante aquellos años, fue posible definir las diversas fases de ocupación de este yacimiento arqueológico y establecer una periodización por fases y con límites cronológicos relativamente precisos.

De las cinco fases de ocupación establecidas correspondientes al período antiguo, para nuestro trabajo sobre imágenes virtuales hemos seleccionado las dos más representativas: la fase ALP I²⁰ y la fase ALP III. (Planta 1) (Planta 2)

Veamos de forma sucinta las características cronoculturales de las dos fases objeto de tratamiento en la presente investigación:

Fase ALP I. Se trata del momento fundacional del asentamiento y equivale a lo que se suele denominar “ibérico antiguo”. Los niveles de esta fase se relacionan con estructuras defensivas halladas y documentadas en el exterior de las murallas actuales, y también en algunos niveles muy destruidos del interior del recinto fortificado actual. Cronológicamente, esta fase se inició en un momento difícil de precisar, quizá a mitad

²⁰ Las siglas ALP corresponden al neotopónimo *Alorda Park*, nombre que inicialmente recibió el yacimiento arqueológico y que se mantuvo a lo largo de la investigación por coherencia metodológica.

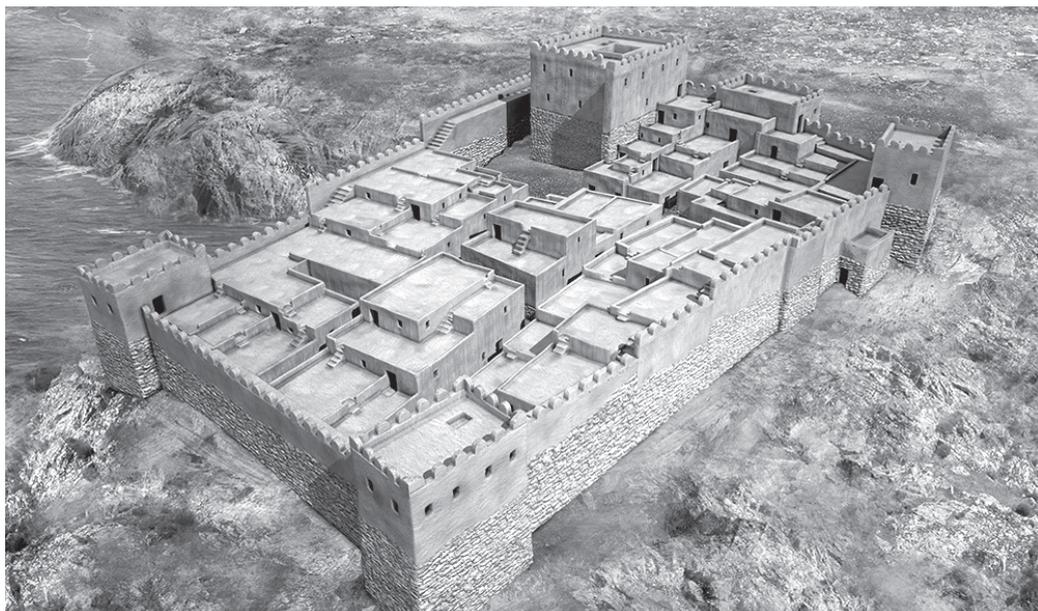
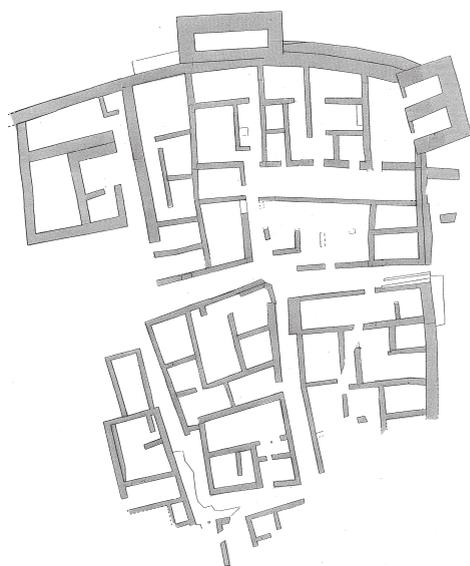


Fig. 5. Recreación de una vista aérea de la fase ALP III de la ciudadela ibérica vista desde el sureste

del siglo VI e incluyendo la primera mitad de la centuria siguiente, es decir, del siglo V a. de C.

Lo que sabemos de esta fase es relativamente poco; sabemos que muy probablemente el lugar estuvo ocupado por poblaciones del bronce final, de las cuales tenemos indicios tales como un fragmento de cerámica acanalada, hallada en un corte estratigráfico del sector occidental del yacimiento, y también un fragmento de ánfora fenicia Vuillemot R-1, junto con un fragmento de copa ática. Pero no hay estructuras más allá de algún recorte en la base rocosa, de dudosa atribución, y algún indicio de muro construido con técnicas arcaicas propias del bronce final. A pesar de estos indicios, hay que decir que anterior al siglo VI no sabemos nada más.

Fase ALP III. Es quizá la fase mejor conocida arqueológicamente, y en ella se produce el abandono del recinto; es el final de la existencia del poblado como tal. Esta fase ocupa todo el siglo III y quizá los inicios del siglo II a. de C. La mayoría de los recintos excavados en el yacimiento se abandonan en este preciso momento. En esta fase, la muralla era ya una obra potente, con torreones, y se remodeló todo el trazado urbano interno. Además se construyó un castillo-palacio en el interior del recinto, que recuerda la descripción existente en el canto VI de la *Odisea*, cuando se nos habla del palacio de Alcinoos:



Planta 2. Planta arqueológica del sector norte del yacimiento. Se destaca la muralla de la fase ALP III.

Es fácilmente reconocible [el palacio] y hasta un niño pequeño te puede conducir, pues no es nada semejante a las casas de los demás feacios: ¡tal es el palacio del héroe Alcínoo! Y una vez que te cobijen la casa y el patio, cruza rápidamente el mégaron para llegar hasta mi madre; ella está sentada en el hogar a la luz del fuego, hilando copos purpúreos ¡una maravilla para verlos! apoyada en la columna. Y sus esclavas se sientan detrás de ella. Allí también está el trono de mi padre apoyado contra la columna, en el que se sienta a beber su vino como un dios inmortal. Pásalo de largo y arrójate a abrazar con tus manos las rodillas de mi madre, a fin de que consigas pronto el día del regreso, para tu felicidad, aunque seas de lejana tierra. Pues si ella te guarda sentimientos amigos en su corazón, podrás cumplir el deseo de ver a los tuyos, tu bien construida casa y tu tierra patria.

Problemática en torno a las intervenciones de carácter arquitectónico o digital en yacimientos arqueológicos

En la mayoría de estos trabajos en los que se plantean los problemas de la arqueología reconstructiva *in situ*, se habla de arquitectura pero no se alude a las ventajas e inconvenientes de la reconstrucción de base digital. Nosotros, en un trabajo conjunto con Carmen Belarte, planteamos la problemática en los siguientes términos:

Les restitutions virtuelles peuvent constituer une alternative pour résoudre ces difficultés, étant donné qu'elles ne touchent pas aux vestiges. Les avantages de ces restitutions sont les suivants. Si la restitution virtuelle est faite à partir de plans à échelle correcte, on obtient des élévations architecturales exactes. Si, dans la restitution matérielle, et pour certains aspects comme la hauteur des bâtiments, la prudence conseille de s'en tenir à des interventions minimales, la restitution virtuelle permet au contraire d'aller jusqu'aux limites des possibilités volumétriques et visuelles. Si le résultat n'est pas satisfaisant, ou si la suite de la recherche conduit à modifier les interprétations, il est toujours possible d'apporter toutes sortes de modifications. Elle permet d'avoir une vision du site en trois dimensions sans modifier la skyline (silhouette paysagère) des sites. Enfin, elle

respecte la valeur des ruines.

Le choix du virtuel comporte cependant quelques inconvénients. N'intervenant pas sur les ruines, le virtuel ne contribue pas non plus à la conservation de celles-ci. De même, il ne permet pas l'expérimentation en profondeur, en particulier en ce qui concerne les techniques de construction. Il n'est efficace que lorsque le résultat peut être comparé avec la réalité. Finalement, il ne facilite ni l'explication de la méthode de recherche archéologique ni les interprétations.²¹

La reconstrucción arquitectónica de un edificio deteriorado o que se ha desplomado es una actividad propia de la arquitectura y ha sido planteada siempre en términos arquitectónicos, desde que en el siglo XIX se pronunciaron Ruskin y Viollet-le-Duc. Naturalmente, no es este el lugar para discutir los principios por los que a lo largo del tiempo se ha regido la reconstrucción de edificios.

Por el contrario, la restitución de elementos, es decir, reconocer y colocar si fuere el caso aquellas partes que faltan, es tarea que incumbe también a los arqueólogos, ya que “lo que falta” es o puede ser siempre objeto de hipótesis científicas elaboradas por la arqueología a lo largo del proceso de excavación e interpretación del pasado. Hay finalmente una función fundamental de la restitución –que no discutiremos en el presente artículo– que es la de conservar el conjunto o el monumento.

Dicho esto, hay que plantear que estas tareas de reconstruir, recrear o restituir monumentos o yacimientos arqueológicos pueden tener funciones de carácter científico, didáctico/educativo o bien turístico/patrimonial. Veamos las ventajas e inconvenientes que a priori podemos atribuir en cada caso, procurando contrastarlas con la intervención de carácter virtual.

Es importante recordar que la reconstrucción no es una tarea que incumba a la arqueología, sino que es una tarea propia de la arquitectura: levantar lo que se ha caído. A cargo de la arqueología están la restitución y la recreación. En este sentido, hay

²¹ J. Santacana y M. C. Belarte: «La restitution archéologique comme modèle: le cas espagnol», [en línea] <http://www.monuments-nationaux.fr/fichier/editions_ebook_chapitre/662/1_2_B.pdf>. [Consulta: 27/06/2013.]

una función científica en la restitución (y también en la recreación) cuando se realiza *in situ* y con técnicas propias de albañilería, y que se basa en la aplicación de criterios de la arqueología experimental. La restitución y la recreación permiten:

- Probar la resistencia de los materiales y de las estructuras, y también experimentar cubiertas, formas, volúmenes, etc.

- Experimentar las condiciones de habitabilidad, humedad, salidas de humos, duración, desgastes, reparaciones necesarias, periodicidad de las mismas, etc.

- El análisis de patologías que atacan al edificio o a la estructura.

- Volumen de trabajo y de material empleado.

Pero la restitución comporta también problemas e inconvenientes:

- Costes normalmente elevados tanto de material como de mano de obra.

- Las experimentaciones son siempre parciales, ya que es imposible reproducir exactamente todos los factores que afectaron al pasado (el clima, por ejemplo); lo que implica el riesgo de anacronismos o de presentismos.

- Una tercera limitación es la de las dificultades para verificar las hipótesis. En realidad, solo podemos verificar si una hipótesis es realmente posible, pero no se llega nunca a la demostración.

- El problema más importante es el propio límite de la investigación. Los conocimientos que nos proporciona la arqueología del conocimiento científico. Esta es una tierra de fronteras.

En conclusión, hay que decir que cuando la finalidad es científica, lo que importa no es la obtención de una imagen final, creíble del yacimiento, sino especialmente y sobre todo el proceso y los métodos utilizados para la obtención de esta imagen.

Hay una función didáctico/educativa en la restitución/recreación *in situ*:

- En general, el público tiene dificultades para conceptualizar el espacio, para interpretar un plano, convertir escalas, etc. La restitución/recreación soluciona estos problemas.

- Mas allá de la comprensión de los espacios y de los volúmenes, la restitución/recreación nos aproxima a la comprensión de algunas de las soluciones que en el pasado se aplicaron a mu-

chos problemas; nos ayuda a comprender las sociedades rurales del pasado.

- Finalmente, la restitución/recreación fundada en la arqueología experimental nos permite explicar los procedimientos, los procesos y las técnicas, al tiempo que nos muestra el método que utilizamos los arqueólogos para comprender a las sociedades pretéritas.

Pero desde el punto de vista didáctico, la restitución/recreación también presenta problemas:

- Las restituciones nos muestran “instantáneas fosilizadas en el tiempo”, consagran a menudo simples hipótesis de trabajo e inutilizan la capacidad crítica de los usuarios.

- La restitución/recreación no evoca los procesos temporales, no ayuda a comprender el tiempo.

- El peligro de presentismo es evidente, pues los elementos del presente se introducen en las restituciones.

La función de las restituciones/recreaciones no termina aquí, también hay una función de socialización del conocimiento, es decir, de turismo cultural.²² Sus ventajas pueden ser:

- La restitución/recreación permite visiones completas, comprensibles, sin esfuerzo, para casi todas las edades.

- La restitución/recreación, en la medida en que la gente puede pasearse produce un efecto empático, ya que se pueden tocar los elementos, completarlos con muebles, etc.

- La restitución/recreación estimula la imaginación, ya que proporciona imágenes nuevas en la cabeza del visitante, fija conceptos que ya no desaparecerán fácilmente de su cabeza, etc.

- La restitución/recreación permite transformar los recursos culturales en productos turísticos...

Las dificultades o inconvenientes del uso turístico del patrimonio se hallan en el desgaste del monumento:

- La introducción de visitantes en el seno de un

²² Sobre la importancia del turismo cultural en áreas locales, véase un ejemplo en U. Baeza: «Realidad virtual para la dinamización de entornos rurales. Un caso práctico: Red Parque Cultural», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 2, núm. 3 (abr. 2011), pp. 105-108.

monumento debe ser muy controlada, ya que, de otra forma, se degrada absolutamente.

- La turistificación de los conjuntos arqueológicos conlleva a menudo pérdidas de rigor, ya que resulta difícil segmentar los diferentes tipos de público.

Frente a todo esto, las restituciones/recreaciones virtuales presentan también sus ventajas y sus inconvenientes. Podemos citar entre las ventajas:²³

- No se tocan los vestigios originales
- Se pueden obtener volumetrías y restituciones exactas
- No hay límites en la intervención, ya que no se ocupa terreno ni se infringen normas o leyes
- Si el resultado no es satisfactorio se puede volver a intervenir y modificar
- Se pueden plantear simultáneamente todas las hipótesis
- Se pueden proporcionar imágenes mentales, que luego, cuando se visualicen las ruinas, actuarán sobre el cerebro.
- Estimulan el turismo, ya que este es uno de los pocos productos que se adquiere en origen y no en destino
- Pueden contribuir notablemente a la investigación arqueológica básica.
- Crean imágenes didácticamente comprensibles
- Tienen, normalmente, costes más bajos.

Y también los problemas que plantean:

- No contribuyen a la conservación del lugar
- No permiten la experimentación de materiales ni técnicas
- ¿Ayudan a la investigación arqueológica?

Naturalmente, la ventaja más importante de

²³ Las imágenes virtuales ofrecen un gran potencial tanto desde el punto de vista didáctico/educativo como desde la óptica del turismo cultural ya que permiten múltiples reaplicaciones. Léase en este sentido M. V. López, T. Martínez y M. Romero: «Iconografía didáctica y arqueología», en F. X. Hernández y M.^a C. Rojo (coords.): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 125-144, y T. Martínez y M.^a C. Rojo: «Una aproximación virtual al Territorio Vetón», en *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Iconografía didáctica. Materiales interactivos*, núm. 68 (2011), pp. 25-32.

las reconstrucciones/restituciones virtuales es pues su reversibilidad. En efecto, la investigación arqueológica suele plantearse siempre con la voluntad de resolver las hipótesis y problemas que los investigadores se plantean. En este sentido, los resultados de la investigación siempre suelen presentar aquello que es demostrable o cuya presunción de demostración existe; pocas veces se plantean los problemas de las hipótesis fracasadas. Y, a pesar de ello, la investigación suele avanzar tanto a partir de los aciertos como de los errores. Por ello las reconstrucciones virtuales de base digital permiten materializar todo tipo de hipótesis sin correr riesgo alguno. A su vez, la reconstrucción de base digital permite contrastar todas y cada una de las intervenciones que se realicen sobre un yacimiento. En el caso que estamos analizando hemos constatado los cambios sufridos en la interpretación del conjunto a lo largo del proceso de investigación; sin embargo, si comparamos las imágenes de las reconstrucciones implementadas a lo largo del tiempo, nos damos cuenta de que el modelo ideal que los investigadores tenemos ha ido cambiando y hay que suponer que estos cambios no cesarán de producirse en el futuro. Por ello es importante poder comparar estas reconstrucciones/restituciones y determinar qué factores las han motivado y hasta qué punto no son fruto de la evolución de los conceptos en la cabeza de los propios investigadores.

En resumen, creemos poder afirmar que, tanto si la reconstrucción/recreación se realiza *in situ* o es de carácter virtual, para la investigación, ya sea de carácter arqueológico o de tipo didáctico, lo más importante no es la obtención de una imagen final creíble, sino el proceso científico y el método que se han seguido paso a paso hasta obtener la imagen. Para el arqueólogo, solo el método riguroso justifica la imagen obtenida y, para el didacta, solo el conocimiento del método permite conocer el “cómo lo sabemos”. Creemos, junto con Rafael Altamira,²⁴ que el conocimiento del método nos evita presentar al educando el resultado de la investigación como un plato cocinado por “el sabio en su laboratorio” que “el alumno” tan solo tiene que comer.

²⁴ Véanse comentarios al respecto en el capítulo primero de Rafael Altamira: *La enseñanza de la Historia*, Madrid: Ediciones Akal, 1997.

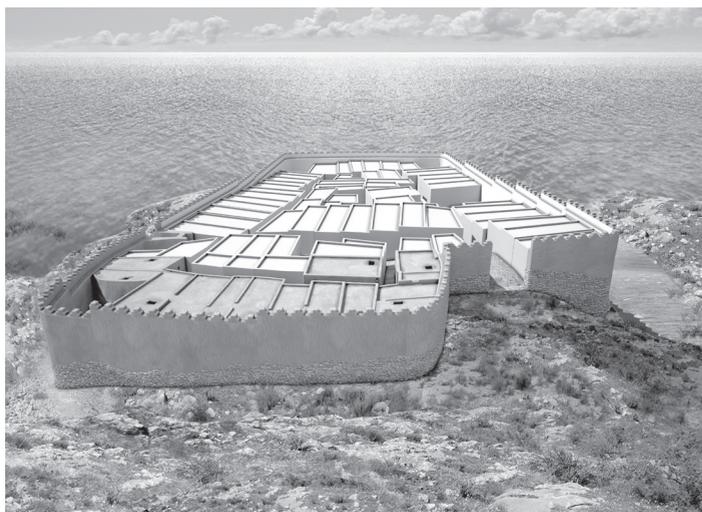


Fig. 6. Vista del lienzo norte con puerta de acceso y baluarte de la ciudadela ibérica en su fase ALP I. Hipótesis A

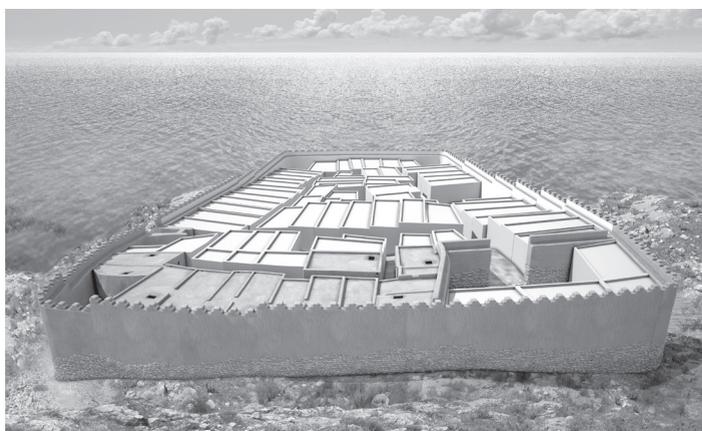


Fig. 7. Recreación de la fase I de la ciudadela vista desde el norte. Se observa su ubicación en un espolón rocoso

Aplicación de los planteamientos teóricos al tratamiento virtual de la Ciudadela Ibérica de Calafell: análisis y discusión de las hipótesis

La arqueología virtual está inmersa en la primera década del siglo XXI en un salto cuantitativo y cualitativo; cuantitativo porque cada vez son más los yacimientos arqueológicos sometidos a tratamiento virtual, pero lo más importante desde nuestra óptica es el salto cualitativo, y ello es así porque los medios tecnológicos se están integrando cada vez más en el estudio arqueológico. Las imágenes virtuales no son ya aquellas ilustraciones de carácter meramente artístico sino que responden a las necesidades impuestas por los topógrafos, los propios arqueólogos y también por los cuerpos sólidos que proporciona la propia arquitectura; en algunos casos, el uso de escáner láser y la fotogrametría

permiten una documentación más exacta. En la presente investigación, aun cuando hemos partido de la información arqueológica existente, el procesamiento de la misma y su tratamiento virtual han sido el resultado del trabajo de un equipo multidisciplinar formado por arquitectos, ilustradores, ingenieros informáticos, arqueólogos y didactas.²⁵ Además, el equipo de investigación contó con el trabajo del diseñador industrial Josep Ramon Casals²⁶ y el ilustrador Guillem H. Pongiluppi,²⁷ quienes dieron forma a la propuesta.

²⁵ Ibidem nota 23a, para la obtención de imágenes y los perfiles que conforman los equipos multidisciplinarios.

²⁶ Véase <<http://www.jrcasals.net>>. [Consulta: 1/09/2013.]

²⁷ Véase <<http://www.guillemhp.com>>. [Consulta: 1/09/2013.]

Fig. 8-9. Recreación de la fase ALP I de la ciudadela vista desde el oeste. Hipótesis A y B, respectivamente

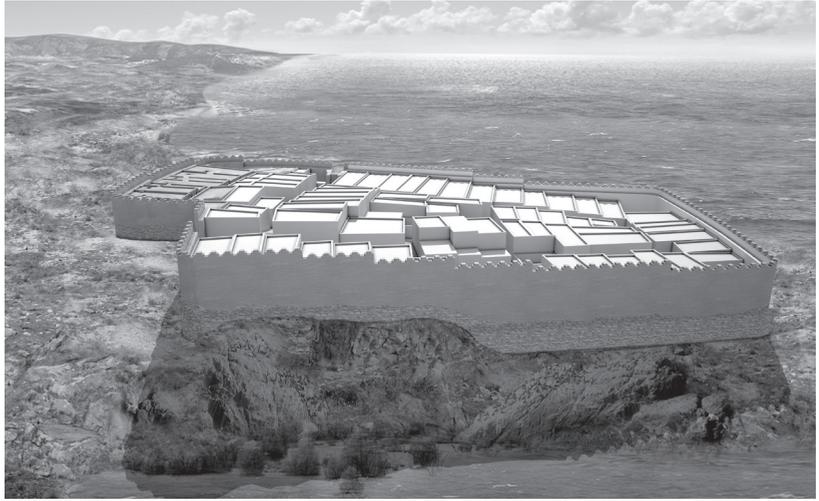


Fig. 10-11. Vista frontal del lienzo norte de la ciudadela ibérica, según las hipótesis A y B, respectivamente

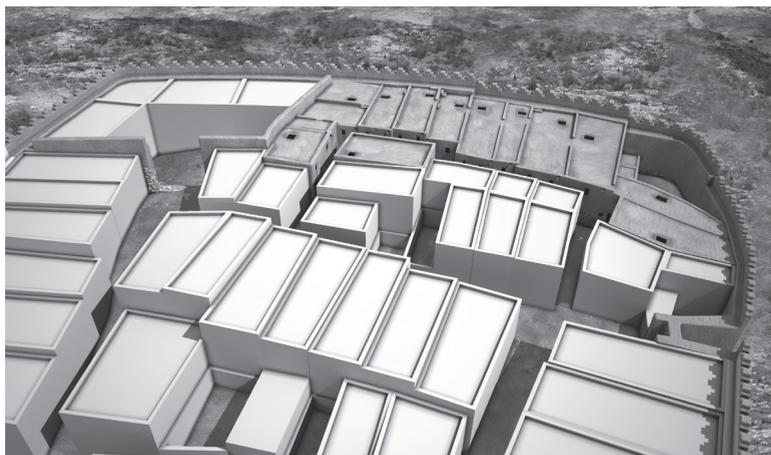


Fig. 12. Recreación del barrio septentrional de la ciudadela, en donde se observa la propuesta de un paso de ronda de las murallas utilizando los tejados de los pisos superiores de las casas adosadas al muro

La restitución hipotética del yacimiento de Calafell, en su fase I ha resultado muy difícil de realizar por la falta de información. Hay una cierta seguridad sobre el trazado de muralla en el sector norte; en cambio, la existencia de un pseudobaluarte con casas en batería en su interior es discutible, dado que también podría tratarse de una fortificación formada por dos anillos concéntricos; téngase en cuenta, además, que el codo del ángulo noroeste es una hipótesis muy especulativa; la puerta de entrada al recinto, de grandes dimensiones, sin foso ni parapeto, casi no es creíble. (fig. 6) En este caso, hay que recordar que la mayoría de yacimientos conocidos en toda el área catalana abogan por recintos circulares u ovoides.

¿Qué ocurriría si esa gran puerta de entrada al recinto fuera tan solo una puerta posterior de un gran edificio con patio situado en el ángulo entre el pseudobaluarte y la muralla? (fig. 7) Naturalmente, este es un sector del cual no hay información arqueológica por estar absolutamente arrasado, y debido a la inexistencia de datos no se puede inferir nada. Por ello es más sostenible la existencia de un gran edificio con la puerta trasera de grandes dimensiones que se abre dentro del recinto del poblado, que una puerta de entrada a la muralla con cuatro metros de luz. (fig. 8) (fig. 9) No hay datos para fundamentar ninguna de las dos hipótesis, pero una recreación icnográfica es seguramente más aceptable en la versión de un gran edificio con puerta trasera grande que da a un patio, que no la existencia de una abertura que inutilice la muralla. (fig. 10) (fig. 11)

De todas formas, tanto si se acepta la propuesta del falso baluarte como si no se acepta, es evidente

que las casas en batería formaban como mínimo dos anillos concéntricos separados por calles.

Con respecto a la altura de los edificios, los que se hallaban adosados a la muralla, casi con toda seguridad debieron haber tenido un piso superior; la razón para pensar esto es que el paso de ronda solo podía efectuarse por encima de los tejados, pues la muralla era demasiado estrecha. Y dado que una muralla para ser efectiva debía tener unos cuatro metros de altura como mínimo, los edificios adosados requerían una altura de dos pisos para facilitar la defensa. (fig. 12)

Este modelo de vivienda no pudo ser muy diferente de los que se conocen de las fases últimas de la cultura de los campos de urnas, y por ello asimilamos las casas a las que se documentaron en Barranc de Gàfols, que fueron experimentalmente construidas en el Laboratorio de Arquitectura Protohistórica de la Universidad de Barcelona en El Vendrell.²⁸

Con respecto a la arquitectura defensiva, poco es lo que sabemos de las fortificaciones y asentamientos del período ibérico antiguo; entre las raras unanimidades está la de mantener la hipótesis de que una buena parte de las técnicas deraban de modelos fenicios y púnicos.²⁹ Si ello fuera así, los lienzos amurallados estarían fuertemente almenados, tal y como aparecen

²⁸ Véase sobre este yacimiento J. Sanmartí y otros: «L'assentament del bronze final i primera edat del ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d' Ebre)», *Arqueomediterrània* (Barcelona), núm. 5 (2001).

²⁹ Algunos autores lo han demostrado en arquitecturas funerarias; es el caso de F. Prados: *Arquitectura púnica. Los monumentos funerarios*, Madrid: Archo Español de Arqueología. Anexo XLIV, 2008.



Fig. 13. Recreación de la fase ALP I de la ciudadela vista desde el ángulo suroeste; se observa la tipología del cinturón almenado siguiendo la propuesta hipotética mencionada en el texto



Fig. 14. Restitución hipotética de la ciudadela ibérica en su fase ALP III. La vista ha sido tomada desde lo alto del palacio e incluye la imagen de las partes central y meridional del asentamiento, con el detalle de la nueva tipología de almenas



Fig. 15. Conjunto fortificado de la ciudadela ibérica en su fase ALP III visto desde el septentrión. Se observan a la derecha el palacio y dos torres del recinto fortificado



Fig. 16. Vista parcial de la fachada meridional del castillo-palacio de la fase ALP III. Se observan la puerta de entrada y el imponente contrafuerte



Fig. 17. Vista de la ciudadela ibérica desde el ángulo noroeste, dominado por la mole del castillo-palacio

en algunas fuentes iconográficas, como por ejemplo la pintura de la ciudad circular que aparece representada al fondo del hipogeo de cámara VIII de Jebel Mlezza, en las proximidades de Kerkouane. Se trata, sin duda alguna, de la iconografía mejor conocida y que más información ha aportado sobre estos temas. Esta tumba está muy bien estudiada y descrita por Pierre Cintas, Gubert y posteriormente por M. H. Fantar.³⁰ Se trata de pinturas hechas a base de ocre, y en donde las casas y las murallas presentan almenas con remates semicirculares que parece que son del s. IV.³¹ Por lo tanto, nos podrían servir de modelo

³⁰ M. H. Fantar: *Escatologie phenicienne et punique*, Túnez (Collection notes et documents), 1970, y P. Cintas y G. Gobertme: *Les tombes púniques de Jebel Mlezza*, *Revue Tunisienne XXXVI*, Túnez, 1939, pp. 135-198.

³¹ A. Parrot, M. H. Chehab y S. Moscarì: *Los fenicios. La expansión delicia. Cartao*, Madrid: Ed. Aguilar, 1975, p. 185.



Fig. 18-19. Restitución hipotética de la fase ALP III de la ciudadela ibérica vista desde el sureste. En el fondo a la derecha se observan las supuestas estructuras de protección de la puerta. La imagen de la derecha representa la recreación del mismo sector en la fase ALP I

para las fortificaciones del período pleno, es decir, la fase III del yacimiento.

Por lo que respecta a los modelos de almena del período antiguo propiamente dicho, hay que recurrir a modelos más antiguos, como los relieves que representan ciudades fenicias del palacio de Senaquerib, o bien los que aparecen en las conocidas puertas de bronce de Balawat, pero que corresponden al siglo IX. En estos casos se trata de almenas escalonadas, que quizá pertenecen a la tipología que pudo existir hasta principios del siglo IV a. de C. (fig. 13)

Por todo ello, en las propuestas icnográficas para el yacimiento ibérico de Calafell, quizá el modelo de muralla almenada de la fase I contó con sistemas escalonados, mientras que en la fase III ya es fácil que dispusieran almenas con remates semicirculares. (fig. 14)

Naturalmente, las fases II y III del yacimiento están mucho mejor documentadas, en especial la última. Tal vez uno de los edificios que presenta mayor complejidad es el del ángulo noroeste, edificado precisamente encima del muro en el que se abría la puerta de entrada al recinto de la fase antigua. (fig. 15) Lo componen los recintos AN, AO, AQ y AR, además de diversas habitaciones anexas por el lado de poniente. Este complejo edificio es el que hemos denominado “palacio”. (fig. 16) La imagen que se obtiene de esta zona es la de un potente castillo-torreón, con patio central, empedrado, al que se accede por un estrecho pasillo. Probablemente las escaleras de acceso se hallaban en este patio, habida cuenta de la existencia de una base de mampostería que probablemente tuvo la función de sostener el



Fig. 20. Imagen hipotética de la fase ALP I de la ciudadela vista desde el levante. Se observa el sector norte, en imagen texturizada, por tratarse de una restitución, mientras en monocroma blanco se indica el amplio sector recreado



entablamiento de la escalera de madera y barro. El edificio debió tener, con mucha seguridad, un primer piso, pero la necesidad de superar en altura a todo el conjunto fortificado nos mantiene en la hipótesis de que probablemente disponía de un segundo piso, además de la terraza almenada. (fig. 17) Uno de los elementos fundamentales de esta propuesta es la base troncocónica que sostenía una columna de madera, muy similar a la que se halló en la casa CDO. Estas columnas sostenían gruesos dinteles de maderamen sobre los que se levantaban muros de tapial. En ambos casos, el suelo apareció enlosado parcialmente. Puede que estos enlosados se debieran a que se trataba de espacios abiertos, quizá pequeños patios de luz. De todas formas, esta fue posiblemente la función del recinto AQ del “palacio”. Por sus dimensiones, resulta difícil que este espacio estuviera cubierto por maderamen; en contextos muy distintos, pero



Fig. 21. Vista parcial de la ciudadela ibérica según una restitución virtual desde el ángulo suroeste. En la texturización se ha tenido en cuenta que la base de la fortificación es pétrea, aun cuando los sobrealzados probablemente fueron de tapial con revoques

arquitectónicamente similares, como por ejemplo en el despoblado de Siyasa (Cieza, Murcia), las grandes casas muestran espacios abiertos de dimensiones similares y con estructuras muy parecidas. Es el caso de la llamada casa número 10.³² Se trata de una estructura dominante en un tipo de arquitectura que presenta notables similitudes estructurales.

Fases siguientes, tanto la IV como la V, son ya residuales. Sabemos que en la fase cuarta todavía quedaban algunos residentes en la zona baja del asentamiento, pero todo el recinto y el sector norte estaban abandonados y se habían convertido en un lugar en el que se acumulaban los escombros. Las actividades económicas registradas son las propias de la recolección marina y la pesca. La reconstrucción ideal de esta fase no es compleja, dado que se han identificado los edificios que quedaron en pie y que fueron el S-I y el I, que según parece se construyó en ese momento.

Por lo que respecta a la fase V, se ha propuesto una hipótesis de restitución como una pequeña granja, prácticamente romana.

Ni que decir tiene que en las fases siguientes la zona se dedicó a viñedos, con una era en la

parte superior, casi encima de lo que fue “palacio”, dedicada al trillo del cereal. La sustitución del viñedo viejo por algarrobos fue normal a principios del siglo XX y, finalmente, la trinchera militar de 1938, durante la última guerra civil (1936-1939), fue sin duda alguna la última cicatriz del montículo antes de la excavación arqueológica iniciada por nosotros en los años ochenta.

La restitución virtual y la visualización por ordenador del yacimiento de Calafell: resultados, objetivos y principios

Después del análisis de los problemas y dificultades del yacimiento, vamos a proceder a su tratamiento virtual. La restitución virtual es el intento de recuperar monumentos visualmente a partir de modelos digitales, como si se tratara de una fosilización temporal del paisaje. Esta restitución de la Ciudadela Ibérica de Calafell nos proponemos hacerla basándonos en las evidencias puestas de manifiesto en la excavación arqueológica, y también mediante el uso de la lógica constructiva e incluso los paralelos o las inferencias tomando como base comparaciones existentes. Como es de suponer, para obtener una restitución virtual antes es necesario obtener virtualmente aquellas partes del conjunto que fuera posible conocer. Ello significa que, antes de hacer la restitución,

³² J. Navarro (ed.): *Casas y palacios de Al-Andalus*. Barcelona: Ed. Lunwerg editores, 1995.

hay un paso previo que es la reordenación a partir de modelos virtuales de todos los elementos arquitectónicos existentes. Nos referimos a torreones hundidos, lienzos de muralla abatidos, empedrados de calles, basamentos conservados, bases de columnas, etc. Ello es posible realizarlo para la fase AP-III, la misma que fue levantada y “restituida” realmente sobre las mismas bases arqueológicas. (fig. 18) (fig. 19)

Por el contrario, de la fase AP-I no fue posible su restitución, si bien, a partir de indicios podemos proponer recreaciones de la misma, pero con múltiples variantes. En nuestro proyecto, las recreaciones, no están texturizadas, de ahí que se muestren en monocroma blanco con la intención de indicar que se trata propiamente de una recreación y no de una restitución. (fig. 20)

La restitución virtual que proponemos de la fase AP-III no intenta ser una simple recreación virtual del pasado que incluya elementos muebles, figuras humanas y otros entornos culturales. La restitución virtual interactiva mediante ordenador que proponemos, trata ciertamente de introducir al usuario en un ambiente artificial, pero que se intenta que sea percibido casi como real. En nuestro caso, como en muchos otros, el resultado de esta restitución será el hiperrealismo. Naturalmente, para conseguir imágenes hiperrealistas de un yacimiento arqueológico como el nuestro no sería necesario utilizar las herramientas de la restitución virtual, pues simplemente se podrían realizar mediante procedimientos fotográficos. Pero nosotros entendemos que lo importante, en este caso y en la mayoría, es el aporte métrico de los modelos de la realidad virtual obtenidos y que normalmente se desechan una vez obtenida “la imagen”. (fig. 21)

En realidad, lo que se busca en muchas ocasiones es el modelo texturizado, construido sobre el modelo sólido. Sin embargo, el proceso de construcción del modelo sólido suele poner de manifiesto a menudo la existencia de errores en la excavación, construcciones imposibles, secuencias de fases cronológicas que no concuerdan con los datos obtenidos y un sinfín de datos que generalmente se desechan, dado que el objetivo final es obtener un 3D hiperrealista. En el caso de Calafell, como en la mayoría de los yacimientos arqueológicos, interesa lo que se deduce del modelo sólido.

Evidentemente, las interpretaciones iconográficas de la fase AP-I no pueden pretender

ningún tipo de restitución virtual; solo es posible hacer recreaciones, y no una sino diversas, dado que la falta de datos siempre impide fosilizar una hipótesis. Por ello, como mínimo se deducen dos hipótesis para la recreación virtual de esta fase.

Hay otro elemento importante que se pone de manifiesto en la reconstrucción mediante ordenador: nos referimos a las lagunas que la investigación arqueológica ha provocado y que en el proceso de modelización del sólido se “llenan” con hipótesis que, obviamente, suelen tener múltiples variables. Es decir, las etapas o hitos de este proceso en una secuencia rápida suelen ser: observación de datos, obtención de hipótesis, construcción de la maqueta sólida, texturización y modelo virtual. Naturalmente, en este proceso se suele recurrir a diversas simplificaciones del modelo alámbrico, buscando la forma geométrica que permite formar el sólido. Pero, en todo caso, el modelo obtenido puede convertirse en un soporte importante de información sobre los materiales utilizados en la construcción del conjunto arquitectónico, la métrica del mismo o la percepción que se obtiene al contemplar el resultado.

Cuando se trata de restituciones, la construcción del modelo sólido en estos procesos de iconografía basada en la virtualidad aporta datos y consolida hipótesis; cuando se trata de recreaciones, simplemente se trata de elementos sugerentes, ricos en imágenes, pero que en ningún caso deberían consagrar hipótesis.

Colofón a modo de síntesis³³

Por tanto, las restituciones *in situ* son especialmente útiles:

- cuando realizadas con el apoyo de estudios arqueológicos exhaustivos sirven para la investigación y la creación de conocimiento experimental.
- cuando agotados los yacimientos arqueológicos como fuentes primarias de la investigación se pueden utilizar para ayudar a la percepción del espacio construido, siempre a partir de un levantamiento lo más riguroso posible.
- cuando la reconstrucción es un elemento

³³ Véase, sobre la puesta en valor del patrimonio *in situ*: V. M. López-Mencheró Bendicho: *Manual para la puesta en valor del patrimonio arqueológico al aire libre*, Gijón: Ediciones Trea, 2012.

importante para la conservación del yacimiento.

- cuando contribuyen a la mejora de la investigación y a la difusión del patrimonio arqueológico objeto de análisis.

- cuando contribuyen a la socialización del propio espacio arqueológico y del conocimiento del mismo.

Por su parte, las restituciones virtuales son especialmente útiles:

- cuando la construcción de los modelos sólidos permite plantear todas las hipótesis reconstructivas posibles y al mismo tiempo proporcionan datos sobre el yacimiento.

- cuando constituyen un elemento fundamental para percibir no solo los modelos arquitectónicos sino también los paisajísticos. Creemos que, en todo proceso de restitución virtual, el paleopaisaje es una parte fundamental que hay que plantear y resolver para no crear anacronismos sin sentido. Un yacimiento arqueológico restituído virtualmente sin su contexto geográfico carece de sentido.

- cuando es necesario evidenciar las fases de un yacimiento y analizar detenidamente los pasos que hay que recorrer de una fase a la subsiguiente en el tiempo. Somos de la opinión de que, en los procesos de restitución virtual del patrimonio arqueológico, todas las fases son importantes y tienen valor. No hay fases decadentes para esconder ni esplendores que mostrar. La restitución virtual debería poner de manifiesto la secuencia total, razonablemente construida sobre una base científica sólida.

- cuando muestran las bases científicas en las que se apoyan; es decir, sin la documentación que justifica la toma de decisiones, la restitución virtual no debería ser aceptada. El principio de la didáctica o de la comprensión del modelo nunca debe esconder la ignorancia sobre el proceso mediante el cual se han obtenido los resultados.³⁴

- cuando este tipo de intervenciones respetan el principio ruskiniano de la autenticidad y del rigor científico. No se pueden hacer restituciones ni mucho menos recreaciones virtuales serias si no ha existido una investigación arqueológica exhaustiva previa. La investigación arqueológica

es irremplazable en todo caso.

Finalmente, las recreaciones mediante iconografía, son especialmente útiles:

- cuando sugieren, insinúan y aportan imágenes verosímiles del pasado, y siempre que no sean percibidas por el público como elementos indiscutibles y científicamente contrastados.

- cuando la recreación del pasado no induce a tópicos “presentistas”.

- cuando no sobrepasan absurda y gratuitamente los límites del conocimiento científico.

- cuando contribuyen a la mejora de la investigación y a la difusión del patrimonio arqueológico objeto de análisis.

- cuando ayudan a promover un uso educativo del patrimonio arqueológico y, en general, del patrimonio construido.

En definitiva, los objetivos generales de esta reconstrucción/recreación virtual, tanto en la Ciudadela Ibérica de Calafell como en cualquier yacimiento, deberían ser siempre dos: 1) contribuir a la mejora de la investigación y a la difusión del patrimonio arqueológico objeto de análisis, y 2) promover el uso de la reconstrucción/restitución virtual como herramienta educativa en el tratamiento del patrimonio arqueológico.

En nuestro proyecto de investigación, la arqueología virtual tiene un destinatario concreto, además de los usos que habitualmente se da a los productos virtuales: los dispositivos móviles. El auge que la computación móvil ha tenido en los últimos años exige este recorrido; las tasas de utilización de los sistemas móviles en países de nuestro ámbito superaban a finales de la primera década del siglo el 100 %, y se suele afirmar que el porcentaje de abonados a banda ancha móvil se acercaba a finales de la mencionada década al 50 %. Por ello no ha de extrañar la proliferación de trabajos que apuntan hacia este mismo sentido.³⁵ Las características técnicas de estos dispositivos, con conectividad a internet y capacidad de detectar localización geográfica y orientación del usuario son fundamentales para nuestro proyecto, ya que se trata de unos dispositivos que en realidad son plataformas que permiten geoposicionar al usuario

³⁴ Véase sobre estos puntos a V. M. López-Menchero Bendicho y A. Grande: *Hacia una Carta Internacional de Arqueología Virtual. El Borrador SEAV*, en *II Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación*, Sevilla (2010), pp. 79-84, [en línea] <http://www.arqueologiavirtual.com/comun/8_PONENCIAS.pdf>. [Consulta: 01/06/2013.]

³⁵ Véase un ejemplo en J. M. Noguera, M. V. Gutiérrez, J. C. Castillo y R. J. Segura: «Arqueología virtual en dispositivos móviles. Un caso práctico: el patrimonio defensivo medieval», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 3, núm. 7 (diciembre 2012), pp. 109-115.

(Locational Base Services, LBS). En realidad, se puede resumir la tarea de estos dispositivos diciendo que funcionan como una aplicación de realidad virtual para artefactos móviles que se convierten en un extraordinario medio de análisis y de difusión útiles tanto para el turismo cultural como para el educador.³⁶

En el caso que nos ocupa, en nuestro proyecto se plantea un sistema de navegación en tiempo real sobre cartografías digitales atendiendo a los clásicos criterios de usabilidad y eficiencia.

La presente investigación muestra que el desarrollo de aplicaciones como la que se propone parte de estimaciones realistas desde el punto de vista tecnológico, ya que es capaz de proporcionar un rendimiento satisfactorio con redes relativamente delimitadas y en dispositivos móviles de amplio uso. Ciertamente, la propuesta desde el punto de vista tecnológico es siempre mejorable, ya que se podía introducir información de tipo vectorial que permitiera realizar incluso rutas a partir de un punto de interés, el propio yacimiento, y todo ello validado mediante la realización de pruebas piloto con usuarios de amplio espectro, a fin de comprobar el grado de aceptación y sobre todo su capacidad como herramienta educadora. Esta es la inminente tarea del futuro.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles* (EDU 2011-28684). Los autores forman parte del grupo de investigación DIDPATRI, Didáctica del Patrimonio, Museografía Comprensiva y Nuevas Tecnologías (SGR 2009-00245).

³⁶ Véase en este sentido J. M. Noguera, R. J. Segura y C. J. Ogáyar: «Dispositivos móviles como guías 3D para el conocimiento del patrimonio arqueológico», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 3, núm. 6 (nov. 2012), pp. 24-28, así como A. Ibáñez, J. M. Correa y M. Asensio: «M-learning technology applied to heritage and archaeological learning», en *Proceedings of IADIS International Conference mobile Learning 2007*. Lisboa: IADIS Press, 2007, pp. 180-183.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTAMIRA, R. (1997): *La enseñanza de la Historia*, Madrid: Ediciones Akal.
- BAEZA, U. (2011): «Realidad Virtual para la dinamización de entornos rurales. Un caso práctico: Red Parque Cultural», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 2, núm. 3 (abril), pp. 105-108.
- BORG, K., U. NÅSMAN y E. WEGRAEUS (eds.) (1976): *Eketorp. Fortification and Settlement on Öland/Sweden. The Monument*, Ed. Royal Academy of Letters History and Antiquities.
- CINTAS, P., y G. GOBERTME (1939): «Les tombes púniques de Jebel Mleza», *Revue Tunisienne XXXVI*, Túnez, pp. 135-198.
- FANTAR, M. H. (1970): *Eschatologie phenicienne et punique*, Túnez (Collection notes et documents).
- IBÁÑEZ, A., J. M. CORREA y M. ASENSIO (2007): «M-learning technology applied to heritage and archaeological learning», en *Proceedings of IADIS International Conference mobile Learning 2007*, Lisboa: IADIS Press, pp.180-183.
- LÓPEZ, M. V., T. MARTÍNEZ y M. ROMERO (2012): «Iconografía didáctica y arqueología», en F. X. HERNÁNDEZ y M.^a DEL C. ROJO (coords.): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 125-144.
- LÓPEZ-MENCHERO BENDICHO, V. M. (2012): *Manual para la puesta en valor del patrimonio arqueológico al aire libre*, Gijón: Ediciones Trea.
- y A. GRANDE (2010): «Hacia una Carta Internacional de Arqueología Virtual. El Borrador SEAV», en *II Congreso Internacional de Arqueología e Informática Gráfica, Patrimonio e Innovación* (Sevilla), pp. 79-84, [en línea] <http://www.arqueologiavirtual.com/comun/8_PONENCIAS.pdf>. [Consulta: 01/06/2013.]
- MARTÍNEZ, T., y M.^a DEL C. ROJO (2011): «Una aproximación virtual al Territorio Vetón», en *IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Iconografía didáctica. Materiales interactivos*, núm. 68, pp. 25-32.
- MIRET, M., J. SANMARTÍ y J. SANTACANA (1984): *Distribución espacial de núcleos ibéricos: un ejemplo en el litoral catalán*, en *Arqueología espacial*, núm. 4, Teruel, pp. 173-186.
- (1987): «La evolución y el cambio del modelo de doblamiento ibérico ante la romanización: un ejemplo», en *Los asentamientos ibéricos ante la romanización. Coloquio, 27-28 febrero 1986*, Madrid: Ed. Ministerio de Cultura-Casa de Velázquez, pp. 79-88.
- (1991): «From indigenous structures to the roman world: models for the occupation of central coastal Catalunya», en *Roman Landscapes. Archaeological survey in the Mediterranean region*, London: Ed. British School at Rome, pp. 47-53.
- NAVARRO, J. (ed.) (1995): *Casas y palacios de Al-Andalus*

- lus, Barcelona: Lunweg Editores.
- NOGUERA, J. M., R. J. SEGURA y C. J. OGÁYAR (2012): «Dispositivos móviles como guías 3D para el conocimiento del patrimonio arqueológico», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 3, núm. 6 (noviembre), pp. 24-28.
- M. V. GUTIÉRREZ, J. C. CASTILLO y R. J. SEGURA (2012): «Arqueología virtual en dispositivos móviles. Un caso práctico: el patrimonio defensivo medieval», *Virtual Archaeology Review (VAR)*, vol. 3, núm. 7 (diciembre), pp.109-115.
- ORDEIX, L., y J. SANTACANA (1993): *Patrimoni artístic i cultural*, núm. 16 (abril), Barcelona: Ed. Graó (Col·lecció Guix), pp. 25-32.
- PARROT, A., M. H. CHEHAB y S. MOSCARI (1975): *Los fenicios. La expansión delicia. Cartao*, Madrid: Ed. Aguilar, p. 185.
- POU, J., J. SANMARTÍ y J. SANTACANA (1993): «El poblament ibèric a la Cessetània», en *El poblament ibèric a Catalunya. Actes*, Mataró, pp. 183-206.
- J. SANMARTÍ y J. SANTACANA (1994): *La Ciudadela Ibèrica de Calafell*, Calafell: Ed. Ajuntament de Calafell.
- PRADOS, F. (2008): *Arquitectura púnica. Los monumentos funerarios*, Madrid: Archivo Español de Arqueología, Anexo XLIV.
- SANMARTÍ, J., J. SANTACANA y R. SERRA (1983): «Notes sobre el poblament protohistòria de la costa del Penedès», en *Informació arqueològica. Institut de prehistòria i arqueologia*, núm. 40, Barcelona: Ed. Diputació de Barcelona, pp. 121-126.
- y J. SANTACANA (1986): «Análisis funcional de los recintos domésticos del poblado de Alorda Park (Calafell, Baix Penedès, Tarragona)», en *Arqueología Espacial. Coloquio sobre el microespacio-3* (Teruel), pp. 257-270.
- y J. SANTACANA (1986): «La jerarquia de núclis en el poblament ibèric de la costa del Penedès», en *6è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Actes Protohistòria catalana*, Puigcerdà, pp. 227-244.
- y J. SANTACANA (1987): «El poblament ibèric d'Alorda Park (Calafell, Baix Penedès) i el seu entorn. Anàlisi crítica», en *Tribuna d'arqueologia 1996-1997*, Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, pp. 7-14.
- y J. SANTACANA (1987): «Un recinte cultual al poblament ibèric d'Alorda Park (Calafell, Baix Penedès)», *Fonaments*, núm. 6, Barcelona: Ed. Curiel, pp.157-169.
- y J. SANTACANA (1991): «Les fortificacions ibèriques de la Catalunya central i costanera en Fortificacions. La problemàtica de l'Ibèric ple (segles IV-III a. C.)», en *Simposi Internacional d'Arqueologia Ibèrica* (Manresa), pp. 127-144.
- y J. SANTACANA (1992): «El poblament ibèric d'Alorda Park. Calafell, Baix Penedès», en *Excavacions arqueològiques a Catalunya*, núm. 11, Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, pp. 279-288.
- y otros (2001): «L'assentament del bronze final i primera edat del ferro del Barranc de Gàfols (Ginestar, Ribera d'Ebre)», en *Arqueomediterrània 5*, Barcelona: Ed. Universitat de Barcelona.
- SANTACANA, J., y otros (1991): «Les excavacions arqueològiques a Calafell en els darrers anys», *L'Informatiu* (Calafell), núm. 3.
- (1993): «Calafell: un projecte d'arqueologia experimental», *Full Informatiu. Societat catalana d'Arqueologia*, núm. 94 (junio).
- (1993): «Projecte per a la rehabilitació del jaciment arqueològic de les Toixoneres. Calafell», *Gran Penedès, Vilafranca del Penedès*: Ed. Institut d'Estudis Penedesencs, núm. 35 (junio), pp. 16-17.
- y C. MASRIERA (2012): *La arqueologia reconstructiva y el factor didàctic*, Gijón: Ediciones Trea, 2012.
- y M. C. BELARTE (2013): «El debat sobre les reconstruccions arqueològiques *in situ*: el marc teòric», en *Arqueomediterrània, 13/2113. Interpretacions espacials for archaeological heritage: discussions about in situ reconstructions*, Barcelona: Ed. Universitat de Barcelona & Publicacions ICAC, pp. 11-24.
- y M. C. BELARTE: «La restitution archeologique comme modèle: le cas espagnol», [en línia] <http://www.monuments-nationaux.fr/fichier/editions_ebook_chapitre/662/1_2_B.pdf>. [Consulta: 27/06/2013.]

El patrimonio urbano al alcance de la mano: arquitectura, urbanismo y apps

Urban heritage in the hand: architecture, urbanism and Apps

IRINA GREVTSOVA

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales
Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España). irina.grevtsova@ub.edu

Recepción del artículo: 10-08-2013. Aceptación de su publicación: 15-09-2013

RESUMEN. El objetivo principal de este estudio es identificar los principales tipos de aplicaciones creadas para la interpretación del patrimonio arquitectónico y urbano en las ciudades. Un análisis del sector actual de telefonía móvil muestra que algunas ciudades disponen de una amplia oferta de apps dirigidas tanto a los ciudadanos como a los turistas. Sin embargo, las apps que incluyen contenidos de arquitectura y de patrimonio urbano se producen en un surtido limitado. En este artículo, después de una introducción general al tema y una revisión de los principales cambios que se están produciendo en el sector de la telefonía móvil y en las ciudades, el análisis se enfoca en las apps temáticas de arquitectura y patrimonio urbano. A continuación, se identifican y se definen dos principales grupos de aplicaciones por sus características específicas. El estudio finaliza con unas conclusiones de la problemática actual del sector y sus posibles líneas de desarrollo futuro.

PALABRAS CLAVE: ciudades, patrimonio urbano, arquitectura, apps, tecnologías móviles.

ABSTRACT. The general objective of this study is to identify the main types of applications created for the interpretation of architectural and urban heritage in cities. An analysis of the current mobile industry shows that cities offer a wide range of mobile apps designed both for citizens and tourists. However, the apps that contain architecture and urban heritage terms are produce in a limited range. In this paper, after a general introduction and a review of the major changes that are taking place in the mobile technology industry aimed at cities, the analysis focuses on the themed apps of architecture and urban heritage. Then, two main groups of applications are identified and defined by its specific characteristics. The study finalizes presenting some conclusions of the sector's current problems and possible future lines of its development.

KEYWORDS: cities, urban heritage, architecture, Apps, mobile technologies.

Ciudad y apps

La ciudad, sus calles y plazas, equipamientos y servicios han obtenido un gran interés en la industria de la tecnología móvil. El lanzamiento de apps creadas para contextos urbanos es tan diversa y multifacética como la ciudad misma. Esta tendencia corresponde, por una parte, a la creciente demanda de la nueva generación digital y, por otra, al deseo de algunas ciudades de Europa de conver-

tirse en *Smart cities*, ciudades inteligentes donde todo el control y el monitoreo se realiza con sistemas de tecnología y de información.

En la actualidad, las apps creadas para ciudades tienen un carácter muy variado y responden a diferentes intereses, tanto de ciudadanos como de turistas. En los dos sistemas de búsqueda de Google Play y App Store se pueden encontrar apps de todo tipo: de transporte (mapas de metro), de

sistemas de navegación en la ciudad (a pie, en bicicleta y en coche), de rutas temáticas, mapas interactivos sin conexión, guías de audio, etcétera.

Uno de los sectores que utiliza la telefonía móvil para estrategias de desarrollo y crecimiento es el sector turístico, donde las apps se utilizan para la difusión de su imagen. Cuanto más conocida es la ciudad, más apps de turismo puede ofrecer al visitante. Así, destinos turísticos tan populares como Londres, París, Berlín y Roma presentan una mayor oferta de aplicaciones turísticas que otras menos conocidas y visitadas.

A su vez, cada día hay más turistas que se acostumbran a usar su *smartphone* en los viajes. ¿Cuál es el secreto de tal creciente popularidad en el uso de las apps con fines turísticos? No cabe duda de que el teléfono móvil es multifuncional y de que esta es su gran ventaja ante otros recursos tecnológicos. Cubre todas las funciones esenciales que pueda necesitar consultar un turista. ¿Qué podría ser más práctico que tener un artefacto que se ajusta al tamaño de la mano y que da total libertad para circular y moverse? Además de las funciones básicas, como una cámara fotográfica y acceso a internet, gracias a las funciones de un GPS también es posible orientarse más rápidamente, planificar una ruta y buscar un lugar determinado.

Aunque actualmente este recurso ofrece ventajas de carácter técnico y práctico, a nivel de contenidos presenta una información muy básica sobre equipamientos turísticos y puntos de interés cultural, lo que facilita hacer una consulta rápida y breve *in situ*.

Muy a menudo, su estructura recuerda a la de las guías en papel. Aunque este tipo de apps incluyen información sobre monumentos y arquitectura, su análisis no presenta un gran interés porque, en muchos casos, este tipo de apps tienen contenidos simples y presentan información básica.

Turismo especializado en arquitectura y patrimonio urbano

En la abundante oferta de turismo actual se pueden identificar dos tipos principales de ofertas dirigidas al público que está interesado por conocer temas de arquitectura y urbanismo.

El primer tipo de turismo, el llamado “turismo de patrimonio”, está vinculado al interés por destinos urbanos. Esta subcategoría del turismo cultural no es nueva, pues puede asociarse al renacimiento del turismo cultural del siglo XIX. Su principal característica es la manifestación

del viajero por visitar monumentos del pasado asociados con su deseo de conocer la historia, ver las piedras y descubrir la arquitectura histórica. Como en el siglo XIX, los viajeros modernos están motivados por el deseo de experimentar emociones románticas, turismo que se conoce con el nombre de “turismo de la nostalgia” o “turismo de la memoria”.

El segundo tipo de turismo se dirige a un público que realiza viajes por otros motivos. La mayoría de los turistas de esta categoría están interesados en las tendencias del arte contemporáneo, en donde la arquitectura se ha clasificado como una de las principales disciplinas de gran interés. El turismo de este tipo recibe el nombre de “arquiturismo”.

Esta forma de hacer turismo nació hace solo unas décadas y actualmente se considera como una de las últimas tendencias en turismo. Conocida también bajo el nombre “efecto Bilbao”,¹ denominación que ha adquirido popularidad entre los arquitectos urbanistas y gestores de ciudades, tiene su origen en Bilbao, en el hecho de que a esta ciudad, en principio desconocida, acudían personas para ver un solo edificio, el museo de Guggenheim. Gracias a su aspecto arquitectónico destacado, en poco tiempo esta obra se convirtió en una atracción turística e hizo de Bilbao un destino turístico importante. Este acontecimiento cambió la visión del mundo de los viajeros y puso a la arquitectura moderna en los viajes junto a otras prioridades.

Las apps de la arquitectura contemporánea

Dos formas de turismo han definido las principales líneas de desarrollo de las apps. A pesar de su carácter innovador, la corriente del arquiturismo en la actualidad no tiene una gran distribución. La telefonía móvil se dedica principalmente a la elaboración de guías especializadas y rutas temáticas sobre arquitectura del siglo XIX y arquitectura contemporánea. Muchas apps tienen contenidos y diseño básicos, y ofrecen una información muy específica en este campo. Su producción está dirigida tanto a profesionales de la arquitectura y a escuelas, como a aficionados a la arquitectura contemporánea y al público en general.

¹ Véase <http://www.urbipedia.org/index.php/Efecto_Bilbao>

Los contenidos de esta categoría de apps son similares y ofrecen información sobre arquitectos, estilos arquitectónicos, historia de monumentos y barrios modernos, etc. Un ejemplo son las apps de *Domus*, revista especializada en arquitectura. Esta editorial publicó una serie de guías de arquitectura moderna de ciudades como Londres, Nueva York, Shanghái y Berlín. Las ediciones ofrecen listas completas de los edificios más importantes. Se pueden hacer búsquedas por arquitectos, puntos de interés; crear una ruta propia o seguir uno de los cuatro recorridos preestablecidos.

Un ejemplo similar es la aplicación *mimoo*,² directorio virtual creado para hacer búsquedas de edificios y monumentos destacados en las ciudades. La aplicación tiene los mismos recursos que la página web y presenta una base de datos muy completa de los emblemas arquitectónicos más famosos de Europa.

Hay ejemplos de apps que ofrecen rutas temáticas de arquitectura. Una de ellas es la guía de la ciudad de Valencia, realizada por Adarve Producciones, con el uso de capas de Realidad Aumentada (AR). Esta app, que incluye un recorrido por edificios emblemáticos de la ciudad proyectados por José Manuel Cortina Pérez, permite localizar 10 trabajos del arquitecto, escuchar su biografía, ver fichas técnicas y consultar información adicional mediante imágenes y textos.

Una de las aplicaciones más completas de la arquitectura es una aplicación de Realidad Aumentada Urbana (UAR) creada por el Instituto Holandés de Arquitectura. El diseño de esta app se inició en el año 2010 con una propuesta reducida para dos ciudades, Rotterdam y Ámsterdam. Con el paso del tiempo, el proyecto ha ido ampliándose y actualmente funciona en muchas ciudades de los Países Bajos.

UAR muestra modelos tridimensionales de contextos urbanos no construidos, modelos y planos de edificios existentes con propuestas arquitectónicas de cómo podrían haber sido, e imágenes de edificios que nunca se llegaron a construir. Gracias a esta aplicación se pueden ver las diferentes capas históricas urbanas.

Esta app utiliza una amplia gama de recursos como, por ejemplo, textos, imágenes, vídeos y archivos. En la aplicación se utilizan numerosos modelos tridimensionales de los proyectos arquitectónicos desarrollados por dpi Animation



Fig. 1. La app UAR (Realidad Aumentada Urbana)

House. La aplicación permite encontrar puntos de interés en un kilómetro de distancia como máximo y posibilita que los usuarios completen la información, marquen sus edificios favoritos, etcétera.

La tecnología móvil en los centros históricos

Hemos incluido en este grupo las aplicaciones que tienen contenidos de historia de la ciudad y de monumentos arquitectónicos situados en los barrios históricos. La mayoría de estas aplicaciones se asemejan a guías turísticas en papel y tienen una serie de características comunes. En primer lugar, estas apps son desarrolladas principalmente por instituciones públicas y ayuntamientos, puesto que uno de los propósitos de la administración de la ciudad es atraer a un gran número de visitantes y dinamizar el sector turístico.

En segundo lugar, el carácter de muchas apps es turístico e informativo. Este tipo de aplicaciones da información muy general sobre la ciudad e incluye contenidos sobre servicios y equipamientos turísticos de diverso tipo, tales como centros culturales, teatros, museos, hoteles y restaurantes, sin dar prioridad, normalmente, a la información sobre monumentos y patrimonio.

² Véase <<http://www.mimoo.eu>>.

Découvrez le patrimoine arlésien

LES PASS :

- Pass avantage (tous monuments) : 13,50 € (tarif réduit : 12 €)
- Pass liberté (4 monuments + 1 musée) : 9 € (tarif réduit : 7 €)
- Pass couplet (amphithéâtre + théâtre antique) : 6,50 € (tarif réduit : 5 €)

LES VISITES GUIDÉES :

En français et anglais toute l'année.
Office de tourisme : www.arlestourisme.com/patrimoine_mondial.html

LES ANIMATIONS DANS LES MONUMENTS

Journées romaines : du 3 juillet au 30 août, les mardis et jeudis :

- de 10h à 12h : vivez les jeux olympiques à l'époque romaine et découvrez le spectacle théâtral romain au théâtre antique
- de 15h à 18h : vibrez face aux spectacles de gladiateurs dans l'amphithéâtre.

Journées médiévales : du 2 juillet au 27 août tous les vendredis :

- de 10h à 12h : baladez-vous entre contes et chants dans le cloître Saint Trophime
- de 15h à 18h : écoutez la saga de Charlemagne et participez à un atelier ludique aux Alyscamps.

Animations comprises dans le prix des pass et le billet d'entrée dans le monument.
3 € pour les enfants de 5 à 18 ans

APPLICATIONS MOBILES

- BALLYVIST**
Découvrez Arles en passant
- MONUMENTTRACKER**
Une autre façon de découvrir les monuments
- MORITOUR**
Des informations et des itinéraires

WAYS TO DISCOVER ARLES, COMBINED TICKETS :

- "pass avantage" (all monuments included) : 13,50 € (reduced price : 12 €)
- "pass liberté" (your choice of 4 monuments + 1 museum) : 9 € (reduced price : 7 €)
- "pass couplet" (combined ticket for Roman theatre and amphitheatre) : 6,50 € (reduced price : 5 €)

GUIDED VISITS :

All the year. Information : Arles Tourism Office www.arlestourisme.com/patrimoine_mondial.html

SHOWS IN MONUMENTS :

Roman shows : from July 3 to August 30, every Tuesday and Thursday :

- from 10.00 AM to 12.00 relive the Olympic games in Roman times in the Roman theatre
- from 3.00 PM to 6.00 PM thrill to the excitement of gladiator fights in the amphitheatre

Medieval shows : from July 2 to August 27, every Monday :

- from 10.00 AM to 12.00 stroll through the Cloister of Saint Trophime's listening to tales and songs
- from 3.00 to 6.00 PM listen to the saga of Charlemagne and take part in medieval workshops in the Alyscamps

Free shows included in the price of your entrance ticket.

OFFICE DE TOURISME
Boulevard des Lions - 13200 ARLES
+ 33 (0) 4 90 18 41 20
www.arlestourisme.com

Fig. 2. El tríptico con la información turística de Arles (Francia)

En tercer lugar, esta categoría de aplicaciones tiene un discurso narrativo similar. Muchas apps se basan en la selección de los principales puntos de interés que luego se combinan con rutas temáticas comunes.

Este tipo de aplicaciones se pueden encontrar tanto en las webs de búsqueda de apps, como en los puntos de información turística de las ciudades, que, en poco tiempo, se han convertido en importantes lugares de consulta que cada día reciben grandes flujos de turistas que llegan por primera vez a una ciudad. Se observa que el papel de los centros de información turística es cada vez más importante a la hora de informar a los viajeros acerca de la oferta turística del lugar en que se encuentra. En ellos, los viajeros pueden obtener información sobre las apps, aclarar dudas sobre aspectos de su funcionamiento y echar un vistazo a los contenidos. La claridad y la calidad de las explicaciones del personal y la asignación de los beneficios de las apps de telefonía móvil pueden influir en la decisión final de los turistas a la hora de elegir entre utilizar su teléfono mientras visitan la ciudad o escoger otro recurso más clásico.

Aplicaciones basadas en el funcionamiento de códigos QR

Las apps que están diseñadas para los centros históricos de las ciudades se pueden dividir en tres grandes grupos. El primer tipo de apps utilizado en muchos contextos urbanos han sido los *quick response codes* o códigos de respuesta rápida conocidos como "códigos QR". Debido a su simplicidad de funcionamiento y al bajo coste de su producción, este tipo de aplicación para móviles ha tenido una amplia distribución en las ciudades y se ha convertido en un recurso muy común, especialmente en ciudades pequeñas en donde estos son limitados.

Este es el único formato de las nuevas propuestas que, además de la instalación de la aplicación del lector en el teléfono, necesita un código externo que debe incluir el mensaje codificado. Este código se puede colocar en diferentes soportes, tanto en papel como en un módulo o directamente en el contexto urbano.

Desde el principio, los códigos QR han encontrado muy diversas aplicaciones. En el sector patrimonial, por ejemplo, una de sus funciones

principales es facilitar el acceso a recursos web de una institución cultural o de un ayuntamiento. En la página oficial turística, el usuario podrá encontrar información más completa y detallada sobre la ciudad y los monumentos. En este caso, los códigos tienen una función puramente práctica –actúan como mediadores, lo que simplifica la comunicación entre usuario y recurso electrónico–. Este tipo de códigos QR pueden estar situados en los folletos turísticos o en los mapas urbanos que normalmente se pueden encontrar en el punto de información turística. Un ejemplo de uso de códigos QR se puede ver en el mapa y en los folletos de la ciudad francesa de Arles, patrimonio de la Unesco.

En segundo lugar, la posibilidad de ubicar el código en diferentes superficies y en diferentes entornos ha permitido utilizarlos *in situ* en los barrios históricos, bien en paneles informativos situados al lado de los monumentos, bien en paneles de los edificios. Asimismo, los códigos QR tienen otro uso muy similar al de su prototipo, los módulos museográficos, a saber: ofrecer un breve mensaje sobre el monumento, explicar su historia e informar sobre sus creadores.

La ventaja indudable de la utilización de códigos QR en el módulo es la posibilidad de acceder al monumento *in situ*. Además, su uso requiere pocos recursos adicionales para su ubicación. Sin embargo, si hablamos sobre la calidad del mensaje, hay que señalar que este tipo de códigos tienen carácter informativo y que en muchos casos simplemente repiten el texto utilizado en el módulo.

Un último tipo de códigos QR que no está muy extendido en las ciudades, pero tiene un interés especial desde el punto de vista de la interpretación del entorno urbano. En este caso, el código se coloca directamente en el contexto de la ciudad, en su entorno, en las fachadas o en el pavimento. La rápida distribución del uso de las nuevas tecnologías de la información han influido en el diseño de los espacios urbanos, dando lugar a un nuevo problema: cómo colocar los códigos QR, que obviamente no corresponden al entorno histórico, de tal manera que sean visibles a los visitantes.

Una solución pensada y al mismo tiempo creativa se puede encontrar en la capital de Portugal, en la ciudad de Lisboa. La idea principal del proyecto era utilizar la geometría de los patrones tradicionales de la pavimentación para



Fig.3. El panel informativo con códigos QR en el centro histórico de Grasse (Francia)

crear dibujos de los códigos QR, una solución sencilla que responde claramente a dos objetivos principales. Por un lado, los códigos QR ubicados por primera vez en las calles principales de la ciudad enseguida atrajeron la atención de los visitantes. El uso de las técnicas tradicionales locales para la pavimentación supone una manera cuidadosa de tratamiento del pasado histórico de la ciudad. Por lo tanto, el entorno urbano no ha cambiado significativamente su apariencia y, al mismo tiempo, se ha convertido en un lugar de interés para los usuarios de los teléfonos inteligentes. El único inconveniente de este proyecto, así como de cualquier proyecto realizado al aire libre, es su debilidad y fragilidad a condiciones climáticas tales como, por ejemplo, la lluvia o los reflejos del sol, que no siempre permiten escanear el código.

En resumen, y tras el análisis de los códigos QR en contextos urbanos, se puede señalar que, en general, los contenidos y la presentación de las propuestas de este tipo de aplicaciones son muy básicos, lo que permite decir que su interpretación es limitada, pues su contenido en muchos casos es simplemente una copia de la información de las

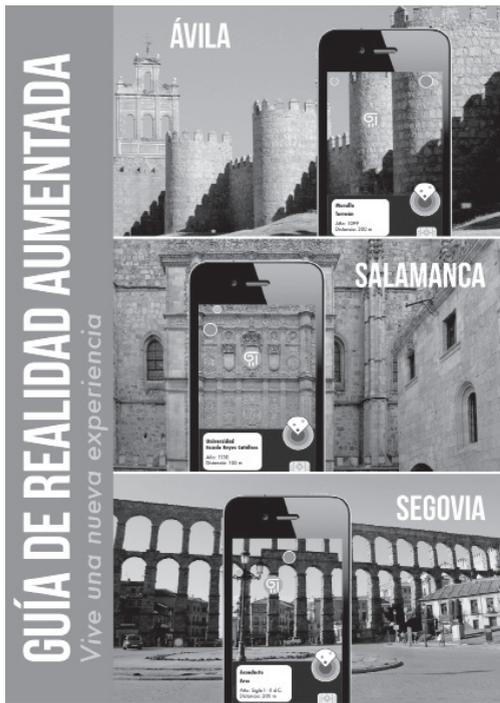


Fig. 4. El tríptico con la presentación de la AR en Ávila, Salamanca y Segovia

guías turísticas.³

Aplicaciones con el uso de la realidad aumentada

Una de las nuevas formas de descubrir el ambiente urbano y visualizar la realidad de una forma distinta que ofrecen los teléfonos inteligentes son las aplicaciones de tipo Layar o Wikipedia que utilizan la función de Realidad Aumentada (AR), la cual permite ver la imagen real de un entorno físico y elementos adicionales como gráficos, textos, imágenes, vídeos, reconstrucciones virtuales, etc. con la cámara de teléfono. El potencial generado por este sistema abre múltiples posibilidades a la hora de interpretar diferentes espacios.

La selección de la información adicional depende de los objetivos del proyecto. Así, por ejemplo, en el campo de la arqueología, la realidad aumentada permite ver la reconstrucción virtual de monumentos destruidos. Y puesto que el teléfono se puede utilizar *in situ*, la experiencia de utilizar este tipo de apps puede crear una experiencia viva.

³ Véase el blog Digital Heritage: <<http://www.irinagretvsova.wordpress.com>>.

En el campo del turismo cultural, esta aplicación ha encontrado un uso amplio gracias a su facilidad de uso y a la rapidez de acceso a la información.

En cambio, en los centros históricos este tipo de aplicación no tiene en la actualidad un formato definido ni un lenguaje propio. Normalmente presenta una mezcla de muchas combinaciones de diferentes recursos y tecnologías. Una de las principales características es su utilización para señalar los principales monumentos de la ciudad. En cierto modo, este diseño repite el esquema de uso de esta aplicación en el sector turístico, en el que los puntos de interés se indican mediante iconos que, al ser seleccionados en la pantalla nos ofrecen información adicional en forma de texto, imágenes, vídeo y otros recursos.

Otra función de la AR es una nueva forma de discurso sobre el pasado de la ciudad. En este caso se utilizan galerías de imágenes, fragmentos de películas y fotografías recopiladas en los archivos históricos de la ciudad. La función de la AR es recrear visualmente la imagen histórica urbana en un espacio y en tiempo real. Este tipo de apps no solo permiten realizar viajes en el tiempo y ver la reconstrucción histórica de la ciudad, sino que también permiten conocer eventos culturales que recientemente hayan tenido lugar. Asimismo, la realidad aumentada permite además ver la historia de la ciudad en sus calles, en los lugares donde se tomó la fotografía o el vídeo, y no en el museo o en casa como antes hacíamos. La posibilidad de ver más información *in situ* convierte esta tecnología en una de las más poderosas herramientas del teléfono móvil, especialmente para el aprendizaje en ambientes informales, lo que abre nuevas posibilidades de enriquecimiento en la experiencia del usuario.

Una de las primeras aplicaciones que ha utilizado la tecnología AR para interpretar el contexto de una ciudad ha sido la app *Street museum*, que explora las calles de la ciudad de Londres mediante puntos geolocalizados de interés histórico, social y cultural. El recurso principal de esta app han sido los materiales de la colección del archivo fotográfico del museo de Londres. El proyecto se inspiró en el grupo de Flickr, *Looking into the past*,⁴ que recogía las fotografías antiguas de los lugares, las imprimía y luego las ubicaba en los lugares en donde fueron

⁴ Véase <<http://www.flickr.com/groups/lookingintothePast/>>.

tomadas las fotografías originales. Esta es una estrategia simple y a un tiempo muy eficaz que se ha repetido en muchas otras ciudades.

Aplicaciones basadas en mapas de contenido geolocalizado

Este último grupo de aplicaciones está formado por apps que se instalan directamente en los móviles y no necesitan ningún otro soporte. Esta categoría de apps, que se dedican a un tema o un objeto concreto, tienen un cierto número de ventajas. En primer lugar, las aplicaciones instaladas en el móvil ofrecen al usuario una total libertad para su consulta y uso. Permiten abrir la aplicación en el momento en que se necesiten, tanto antes, durante, como después de la visita al monumento. Esta opción hace más fácil el acceso a la información y ayuda a establecer una conexión entre el monumento y el usuario. Otra característica importante es que la aplicación previamente instalada en el teléfono tiene un icono o un logotipo del equipamiento cultural o de la ciudad, lo que simplifica su reconocimiento y permite una rápida asociación con el objeto de consulta.

Sin embargo, las apps de este tipo tienen una serie de características negativas que hacen que se haya reducido su popularidad. Su desarrollo requiere una gran cantidad de dinero y es muy costoso implementarlo. Eso, sin duda, influye en la decisión final a la hora de elegir un formato. Asimismo, debemos mencionar que este grupo de apps tienen una estructura cerrada y poco flexible, lo que en el campo del rápido desarrollo de las nuevas tecnologías resulta una clara desventaja.

Muchas apps diseñadas para el patrimonio tienen una estructura y un formato de contenidos muy similares que se caracterizan por los siguientes elementos: 1) Gran parte de las aplicaciones presentan la información sobre los monumentos y puntos de interés en un mapa-base. 2) Como soporte, normalmente se utiliza un mapa interactivo de Google Maps que permite ampliar y reducir las vistas y que, en algunos casos, incluso deja escoger la vista real o esquemática. Este mapa destaca los principales puntos de interés, representados por iconos que pueden tener diferentes colores o dibujos de los monumentos, y otros objetos de interpretación. Hay que decir que la estructura de este grupo de apps es muy similar

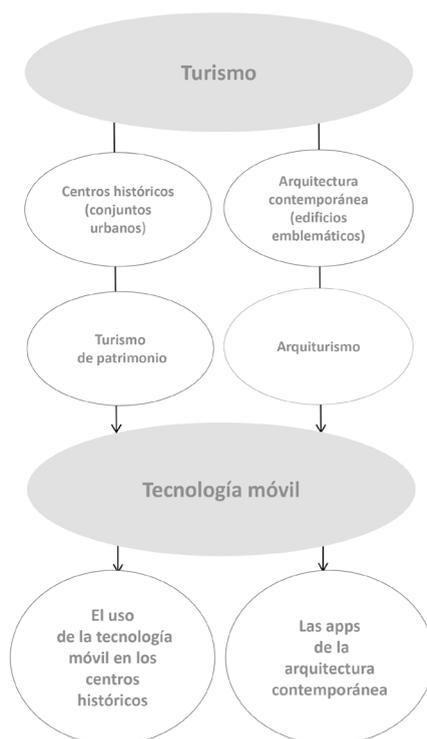


Fig. 5. La influencia del turismo en la temática de las apps

a la de los folletos turísticos, pues además de un mapa incluyen menús y catálogos temáticos con funciones de búsqueda.

Una aplicación de este tipo es la app *Montblanc. Crónicas de una villa medieval*, desarrollada por la oficina de turismo de Montblanc.

Problemática y conclusiones

En este artículo, de entre todas las aplicaciones creadas para las ciudades, hemos definido una parte de las mismas dirigidas a la arquitectura y al patrimonio cultural. La base de nuestro análisis de la clasificación ha sido establecida según las ofertas temáticas del turismo actual, lo que nos llevó a determinar dos principales grupos de aplicaciones: las apps de la arquitectura y las apps de patrimonio urbano.

Las aplicaciones analizadas en el presente trabajo nos muestran que actualmente disponemos de una amplia variedad de tecnologías que pueden ser aplicadas en diferentes contextos

patrimoniales, lo que nos da una gran ventaja para crear nuevas propuestas didácticas. No obstante, existen riesgos de que el desconocimiento de las características tecnológicas del medio pueda llevar a un uso inadecuado. En este sentido, muchas apps creadas para el ámbito del patrimonio resultan inútiles porque, primero, utilizan dispositivos móviles como un recurso básico más sin analizar su potencial verdadero y, segundo, reutilizan mensajes diseñados para otros medios, como por ejemplo guías turísticas en papel. Además, muchas instituciones utilizan sus apps en sus estrategias de *marketing* en el intento de satisfacer el deseo del público actual, si bien, simplemente, lo único que hacen es añadir una aplicación más a la colección de apps del móvil.

Esta problemática se puede observar claramente en los grupos de apps analizadas. El primer grupo de aplicaciones, creadas para los contextos históricos, propone un discurso clásico y un diseño muy esquemático y repetitivo. Según muchos desarrolladores de apps de este tipo, la ventaja que ofrecen estos recursos es, sobre todo, una búsqueda rápida y cómoda de la información. Sin embargo, debemos recordar que existen otros recursos, como Wikipedia por ejemplo, que tienen más potencial y pueden resolver esta tarea de forma más rápida y eficaz.

El segundo grupo de aplicaciones analizadas presenta otra parte de la problemática. Se trata en concreto de aquellos casos en los que el medio no es adecuado a su uso. Las aplicaciones de arquitectura, debido a su carácter técnico, deben proporcionar al usuario una gran cantidad de datos visuales, como dibujos, planos, fotos, etc., y el formato de un teléfono móvil, que no tiene una pantalla suficientemente grande para poder visualizar estos datos, proporciona un discurso que no es adecuado al medio. Este ejemplo demuestra claramente cómo las decisiones poco acertadas pueden causar rápidos fracasos en los proyectos.

No obstante, nos gustaría terminar este artículo con una nota positiva, subrayando el gran potencial de las tecnologías móviles que aún está pendiente de ser descubierto. En nuestra opinión, entre todas las categorías de apps que existen actualmente en el mercado, la tecnología AR presenta un mayor número de ventajas y posibilidades interactivas. Un ejemplo que puede confirmarlo es Google

Glases,⁵ un proyecto presentado recientemente que demuestra cómo se puede cambiar nuestra percepción e interacción con el mundo en un futuro muy próximo. Al mismo tiempo, este caso demuestra que el maravilloso campo de las tecnologías móviles solo está empezando a crecer, lo que presupone un importante campo de trabajo para profesionales de muy diversos ámbitos.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles* (EDU 2011-28684). La autora forma parte del grupo de investigación DIDPATRI, Didáctica del Patrimonio, Museografía Comprensiva y Nuevas Tecnologías (SGR 2009-00245).

BIBLIOGRAFÍA

- Domus* [App]: <<https://itunes.apple.com/us/app/domus/id556531557?mt=8>>. [Consulta: 15/08/2013.]
- HERNÁNDEZ, F. X., y M.^a DEL C. ROJO (2012): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea.
- Mimoo* [App]: <<https://itunes.apple.com/nl/app/mimoo-modern-architecture/id373741996?mt=8>>. [Consulta: 15/08/2013.]
- Montblanc. Crónicas de una villa medieval* [App]: <<https://itunes.apple.com/us/app/montblanc-cronicas-una-villa/id464080295?mt=8>>. [Consulta: 15/08/2013.]
- SANTACANA, J., y C. MARTÍN (2010): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.
- Street Museum* [App]: <<https://itunes.apple.com/es/app/museum-london-streetsmuseum/id369684330?mt=8>>. [Consulta: 15/08/2013.]
- UAR (REALIDAD AUMENTADA URBANA): <http://en.nai.nl/museum/architecture_app>. [Consulta: 15/08/2013.]

⁵ Véase <<http://www.google.com/glass/start>>.

Turismo cultural y apps. Un breve panorama de la situación actual

Cultural tourism & Apps. A brief overview of the current situation

DANIEL IMBERT-BOUCHARD RIBERA | NAYRA LLONCH MOLINA | CAROLINA MARTÍN PIÑOL
| EUGENI OSÁCAR MARZAL

Daniel Imbert-Bouchard Ribera. daniel.imbert@cett.cat

Carolina Martín Piñol. carolina.martin@cett.cat

Eugeni Osácar Marzal. e.osacar@cett.cat

Escuela Universitaria de Hotelería y Turismo CETT-UB. Avda. Can Marçet, 36-38, 08035 Barcelona (España)

Nayra Llonch Molina. nayra.llonch@didesp.udl.cat

Universidad de Lleida. Avda. de l'Estudi General, 4, 25001 Lérida (España)

Recepción del artículo: 20-07-2013. Aceptación de su publicación: 9-10-2013

RESUMEN. Las aplicaciones de tecnología móvil hoy día son una herramienta cotidiana que nos facilita la interacción con nuestro entorno y más allá de él. Su utilidad resulta aún más evidente cuando nos movemos en espacios desconocidos o poco habituales a los que estamos acostumbrados en nuestros viajes, tanto de ocio como de negocio. En el caso del turismo cultural, además, las ventajas de estos dispositivos y las posibilidades brindadas por su tecnología –posicionamiento, geolocalización, cámaras, lectores, sensores, internet, realidad virtual, realidad aumentada, redes sociales– pueden hacernos conectar con el pasado y con el patrimonio intangible como nunca hasta ahora se había conseguido. Estamos subidos en la ola del boom de las aplicaciones de la tecnología móvil y el sector turístico debe saber jugar sus cartas. He aquí hoy algunos ases en la manga, convencidos de que mañana habrá muchos más.

PALABRAS CLAVE: apps, turismo cultural, didáctica del patrimonio, museografía nómada, producto turístico-cultural, TripAdvisor, Labtrip, Minube, Museum App, 7scenes.

ABSTRACT. Current mobile technology applications are tools that make easier the interaction with our environment and beyond. Their usage becomes even more obvious when we move into unknown, less familiar spaces when on travel, either for leisure or business. In the case of cultural tourism, the advantages of such devices and the possibilities offered by their technology –positioning, Geo-location, cameras, readers, sensors, Internet, virtual reality, augmented reality, social networks– allow us to connect both with the past and the intangible heritage as it had never been possible before. We are now riding the wave of the boom in mobile technology applications and the tourism sector must know how to play its cards. Here are some aces up our sleeves we can use today, with the absolute belief that there will be far more tomorrow.

KEYWORDS: Apps, cultural tourism, teaching of Heritage, nomad museography, cultural tourism product, TripAdvisor, Labtrip, Minube, Museum App, 7scenes.

Turismo y apps, nacidos para entenderse

En menos de dos décadas internet ha transformado el mundo, y como consecuencia el turismo. Los turistas, las empresas y los destinos han cambiado radicalmente sus relaciones, sus costumbres y hábitos, así como las formas de crear y ofrecer

productos y servicios. Todos los actores del sector turístico han tenido que adaptarse rápidamente para ofrecer algún tipo de valor añadido, innovando y transformándose. Empresas virtuales, comercialización *online*, web 2.0, turismo 2.0, blogs, redes sociales o dispositivos móviles son algunas

de las evoluciones tecnológicas que han transformado las relaciones sociales y empresariales. La actividad turística en este nuevo entorno no puede entenderse sin una visión social y participativa de internet, en donde aspectos como compartir experiencias, intercambiar información, crear en cooperación y personalizar la oferta hacen de la interacción un elemento clave del futuro.

En un entorno tan dinámico es difícil hacer proyecciones a medio plazo, pero sin duda todos los indicadores nos dicen que una de las tendencias que tendrá un crecimiento más espectacular en los próximos años será el acceso de usuarios a internet mediante dispositivos móviles.¹ Unos dispositivos estos que, además de utilizarse para entretenimiento y usos profesionales, tendrán una fuerte incidencia en la comercialización *online*. Un ejemplo ilustrativo de esta tendencia lo encontramos en el sector aéreo, en donde, hoy día, un 18 % de las aerolíneas vende billetes a través del teléfono móvil.²

Esta popularización del uso de los teléfonos móviles y de las *tablets* se ha visto favorecida también por el acceso que proporcionan estos dispositivos a atractivas aplicaciones, conocidas popularmente como “apps”. Precisamente, el crecimiento masivo del acceso *online* a través de las apps es la segunda tendencia más destacada de los próximos años. Tomando como referencia el estudio de la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, la AIMC, el 59,1 % de los que acceden a internet mediante dispositivos móviles utilizan las aplicaciones varias veces al día.

Y es que el turismo, por sus características, ha sido uno de los grandes beneficiados de las aplicaciones. Las empresas proveedoras de servicios (alojamiento y compañías aéreas principalmente), las empresas de intermediación o comercialización y los destinos, están desarrollando sus apli-

caciones para ofrecer a los clientes propuestas de alto valor añadido. De hecho, las primeras apps que aparecieron en el mercado estaban planteadas para dar respuesta a la fase de planificación del viaje, es decir, consulta de información y realización de gestión de reservas, pero la incorporación masiva de los teléfonos móviles y de las *tablets* ha comportado que en los dos últimos años hayan surgido muchas aplicaciones pensadas para dar soporte durante el viaje o la experiencia turística. Sistemas de realidad aumentada o geolocalización son algunos de los ejemplos de las novedades que a través de las apps han de conseguir mejorar significativamente la experiencia real del visitante-turista.

Una amalgama de recursos para el turista en un único aparato

Lo cierto es que el turista, al tratarse el sector turístico de un sector en el cual confluyen ámbitos, disciplinas, empresas, entidades, instituciones y niveles administrativos de muy amplio espectro, se puede beneficiar tanto de aquellas apps creadas puramente con intereses y finalidades turísticas, como de un sinfín de otras que pueden resultarle de gran utilidad. De hecho, podríamos decir que si bien es indiscutible que internet, los *smartphones*, las *tablets* y sus aplicaciones han supuesto –como revelan los datos citados anteriormente– una revolución en el día a día de los habitantes de inicios del siglo XXI, cuando estas personas realizan viajes de ocio (y de negocio) son herramientas todavía más útiles si cabe y cada vez más imprescindibles.

De algún modo sustituyen o complementan a aquellos objetos y recursos que tradicionalmente han acompañado al visitante que se mueve por lugares que no le son familiares. Así, los billetes, el mapa, la guía, los folletos con información sobre transportes, los trípticos sobre atractivos turístico-culturales, el pequeño diccionario con palabras y frases básicas en el idioma local, el librito de itinerarios turísticos, e incluso los libros de lectura para matar los tiempos muertos de espera tienen cabida en un aparato de entre 100 y 600 gramos de peso y son presentados en una pantalla de entre 3 y 9 pulgadas, con todas las ventajas que esto significa.

Llegados a este punto, y sin ninguna pretensión de exhaustividad, si no tan solo con el objetivo de mostrar el amplio (y a veces peculiar) espectro de apps útiles para el turista, vamos a citar algunas de ellas, según categorías. Las hay en el campo del alojamiento turístico, e incluso existen webs espe-

¹ La Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, la AIMC, gestora de importantes estudios de audiencia en España como el EGM, en los resultados de la 15.ª encuesta a usuarios de internet (2012), destaca, entre otros datos relevantes, que 4 de cada 5 internautas se conectan a través de teléfonos móviles, lo que representa un 29 % de aumento en dos años. En el caso de las *tablets*, un 30 % de los encuestados dicen utilizarla cada día.

² Según SITA (compañía tecnológica especializada en transporte aéreo), el 70 % de las líneas aéreas tiene ya una estrategia definida para convertir los dispositivos móviles de los pasajeros en el nuevo y más potente canal de comercialización.

cializadas que ofrecen plataformas para que hoteles, alojamientos de turismo rural, campings, etc., puedan realizar su propia app. Desde el punto de vista turístico, aún resultan más interesantes, por ejemplo, aquellas aplicaciones enfocadas a la reserva de alojamiento (como Booking.com Tonight) o aquellas centradas en el mercado de último minuto (como Hotel Tonight) o incluso guías de campings como CampingES, que, además de aportar información textual y gráfica sobre localización, categoría y tarifas actualizadas, también incluye recomendaciones de alojamientos, un buscador con diversos filtros, tanto por cercanía, como por provincia o localidad, y otro buscador de ofertas, además de propuestas de rutas. También el mundo de los alojamientos rurales ha entrado, aunque de manera algo discreta todavía, en la tecnología de las apps, con algunas interesantes como la creada por el portal de turismo rural Ruralgia o, en territorio francés, Chambres d'Hotes Guide o Chambres d'Hotes et gites, y un largo etcétera, sin duda, si ampliáramos los ejemplos a otros países.

En el caso de la restauración, las apps de restaurantes son de una diversidad apabullante. Baste como ejemplo la información recogida en la web *Revista Turismo y Tecnología* sobre las apps de restaurantes Top 35, entre las que se encuentran apps para localizar restaurantes, para leer opiniones de otros usuarios, para pagar la cuenta, para encontrar ofertas, para buscar restaurantes según categoría nutricional, etc.³ Desde un punto de vista turístico, pero sin ser específicas para este mercado, son interesantes apps como Atrápalo Restaurantes, en el ámbito español, o Wherapp, con funcionalidad para restaurantes, bares, discotecas y locales de ocio, o GoChef, que permite pedir el menú antes de llegar al restaurante. Muy aconsejable es la aplicación de Restalo.es, útil para toda Europa y que permite detectar los mejores restaurantes de la zona donde se encuentra el turista, a la distancia solicitada, con ofertas especiales, posibilidad de reservar con antelación o consultar las cartas y, lo más importante, poder evitar, por desconocimiento del entorno, acabar en alguno de esos restaurantes "para turistas" de los que la mayoría desea huir.

³ Revista *Turismo y Tecnología*: <<http://www.turismoytecnologia.com/aplicaciones-y-software-apps-soft-para-turismo/item/2345-top-35-de-apps-de-restaurantes>>. [Consulta: 15/05/2013.]

Por lo que se refiere a las apps relacionadas con el mundo de los transportes, estas son una multitud y van desde buscadores y comparadores de vuelos a aplicaciones sobre los sistemas de transporte de un país o de una ciudad, a aquellas que permiten saber quién más va a viajar en el mismo vuelo, evitar sentarse con alguien que no se desea e incluso escoger compañero de asiento según su perfil en las redes sociales (como la app Seat ID). Entre las apps de buscadores de vuelos, coches de alquiler y otros sistemas de transporte están Skyscanner (que compara más de mil aerolíneas y muestra los resultados filtrados por hora, compañía y precio), Kayak (que presenta buscadora para diversos transportes, si bien ofrece mejor respuesta en la búsqueda de billetes de avión y además permite conocer el estado del vuelo del usuario), Orbitz (que reserva vuelos, hoteles y coches, permite ver los viajes y comprobar el estado del vuelo) o DB Navigator (que muestra horarios de los operadores de transporte público en Alemania y Europa, calculando viajes en tren, autobús, tranvía, metro y barco). Existen, además, apps como Flight Boards, que permite seguir salidas y llegadas de vuelos en cualquier aeropuerto, o Flight Track Free, que permite seguir en tiempo real los vuelos del mundo con mapas por satélite, información sobre retrasos, puertas de embarque, etc. O incluso aplicaciones como GateGuru, para los ratos muertos en los aeropuertos, que dan información sobre dónde encontrar los locales de restauración, las tiendas y otros servicios buscados, el estado en tiempo real de los servicios y de las ofertas, y descuentos tanto antes como después del control de seguridad. También existen aplicaciones como aMetro, que muestra los mapas de los sistemas de transporte de metro, autobús, tranvía, trenes... de todo el mundo.

Las guías turísticas tradicionales también se han reconvertido al apasionante mundo de las apps. Cabe mencionar, entre ellas, la archiconocida Lonely Planet, que presenta todos los datos prácticos y de atractivos y servicios turísticos que tienen las versiones en papel, a la que además se han añadido *audiotours* por las ciudades, traductores *offline*, diccionarios de frases de utilidad, aplicaciones para enviar las fotografías hechas, que se imprimirán y llegarán a destino como si fueran una postal, y un largo etcétera.

Para aquellas personas que necesitan viajar acompañados de buena lectura, además de los libros electrónicos existen muchas posibilidades de

descarga de libros tanto en *smartphones* como en las *tablets*. Aplicaciones para descargarse libros clásicos y actuales, tanto gratuitos como de pago, son Amazon, Kindle, Stanza. Para cómics es interesante Wattpad; para cómics animados, libros interactivos, artículos históricos o científicos está Narr8. Para facilitar la lectura de libros bajados en distintos formatos, se puede recurrir, por ejemplo, a Aldiko Book Reader. Y Kobo es una app que se puede emplear en múltiples plataformas, que tiene como peculiaridad el funcionar como una red social de lectura que permite compartir títulos y fragmentos a través de Facebook o Twitter.

Llegados a este punto, también podemos hablar de las aplicaciones para realizar fotografías y vídeos, y de aquellas que además permiten compartir el momento vivido a través de redes sociales como Instagram, por citar entre las gratuitas la más empleada actualmente. Podríamos también tener en cuenta la utilidad de apps como CamTranslator, que empleando la cámara de teléfonos móviles y tabletas permite tomar fotos de cualquier texto para, acto seguido, mostrar una traducción al idioma seleccionado en tiempo real.

Llegados a este punto es preciso abandonar la lista de aplicaciones de uso turístico, porque el propósito de este artículo no es hacer un inventario de las existentes, sino, como se ha dicho, presentar algunos ejemplos para poner de manifiesto el vasto abanico de aplicaciones de uso turístico que existe en la actualidad y mover a la reflexión de las potencialidades turísticas de las apps, que son y van a ser cada vez más explotadas desde el ámbito puramente turístico.

La geolocalización, herramienta imprescindible para el turista

Hasta el momento no se ha mencionado uno de los recursos imprescindibles para el turista cultural, a saber, los mapas. Un mapa no es otra cosa que la representación de un terreno en dos dimensiones que, como tal representación, puede ser mostrado en una pantalla. Es cierto que cada vez se utilizan más mapas turísticos con representaciones que simulan las tres dimensiones, dadas las ventajas que ello proporciona, y es evidente que este recurso también puede ser empleado en pantallas. Así, son precisamente los mapas virtuales que nos permiten situarnos en el espacio uno de los recursos más preciados de los *smartphones*. Ahora bien, el salto cualitativo respecto a las representaciones tradicionales sobre papel reside en la posibilidad

de aplicar a esos mapas virtuales sistemas de geolocalización, lo que convierte a los mismos en una herramienta valiosísima. De hecho, se puede afirmar que el binomio cartografía virtual y geolocalización ha permitido que el turista consiga situarse sin problemas y sin esfuerzo sobre un escenario que le es desconocido.

Es más, la geolocalización permite al turista sacar partido de un sinfín de aplicaciones asociadas –como muchas de las citadas anteriormente– que aprovechan este recurso. Es el caso de CampingES, Chambres d'Hotes Guide, Wherapp o Instagram, por poner algunos ejemplos. Y entre las no mencionadas se hallarían Aroundme y WikitudeDrive. Esta última emplea sistemas de realidad aumentada que permiten localizar los elementos de interés –restaurantes, hoteles, monumentos, cajeros, etc.– que se encuentran próximos al turista.

La plataforma por excelencia donde fluye toda esta información es sin duda Google Maps. Desde que en el año 2005 Google diese el salto a la liberación del uso de esta base cartográfica, otras grandes iniciativas, como Bing Maps de Microsoft o OpenStreetMap, de carácter más colaborativo, le han ido siguiendo con menor éxito. Sus inicios fueron claramente para un uso doméstico, pero la gran versatilidad de Google Maps en los móviles ha hecho que el uso de esta aplicación sea constante y no haya perdido fuelle frente a sus competidoras, tan siquiera recientemente cuando el nuevo iPhone 5 de Apple quiso arrebatárle el trono optando por su propia base cartográfica para el dispositivo. Fueron tantas las críticas, que la famosa marca de la manzana tuvo que retroceder en favor de Google Maps.

La geolocalización, pues, es un recurso determinante e imprescindible no solo para un elemento tan vital para el turista como son los mapas, sino además para muchas otras aplicaciones puramente turísticas que permitan, por ejemplo, seguir itinerarios o incluso llegar a crear itinerarios personalizados.

El feedback del turista, turismo en comunidad virtual y los productos turístico-culturales en forma de apps

Una de las características principales de este recurso tecnológico tan en boga en la actualidad es el hecho de encontrarse en constante crecimiento, hasta el punto de que el intento de analizar el desarrollo y creación de aplicaciones para dispositivos móviles resulta una tarea compleja, ya que el ritmo

de aparición de nuevas apps es vertiginoso. Otra característica es la fugacidad de muchas de estas aplicaciones, de manera que son pocas las que se acaban consagrando como de uso básico para una gran mayoría de los usuarios.

Teniendo en cuenta estas premisas, y atendiendo ahora ya a aquellas apps creadas con una visión turística integral, entre los múltiples ejemplos de empresas turísticas que han desarrollado aplicaciones de éxito destacaremos tres de ellas que han sabido innovar y adaptarse a los cambios sociales, de organización y de relación, y que, como consecuencia, han comportado una nueva forma de concebir los viajes. Además, estas tres compañías nos permiten explicar la evolución, el presente y el futuro del turismo y el nuevo paradigma del llamado “turismo de apps”.

TripAdvisor

Empresa norteamericana creada en el año 2000, es actualmente el *site* de comentarios compartidos de hoteles, restaurantes y destinos más grande del mundo. Ofrece, además, una amplia variedad de opciones y funciones de planificación con enlaces directos a las herramientas de reserva. Sirvan algunas cifras para dimensionar la magnitud y el alcance global de esta comunidad de viajes y viajeros: 60 millones de visitantes únicos al mes⁴ y más de 100 millones de opiniones y comentarios.⁵

Desde la irrupción del fenómeno web 2.0, el uso de webs de comentarios compartidos ha crecido espectacularmente, convirtiéndose en una herramienta casi indispensable para informarse e inspirarse a la hora planificar un viaje y elegir, en el caso de TripAdvisor, un hotel. Según una encuesta elaborada por Phocuswright⁶ en 2012, en Estados Unidos un 30 % de viajeros acuden a webs como TripAdvisor para elegir un hotel, y nueve de cada diez usuarios (87 %) están de acuerdo en que las opiniones de los hoteles les ayudan a sentirse más seguros con sus decisiones.

En 2010, TripAdvisor creó la primera aplicación para iPhone. Una app gratuita que permitía acceder a toda la información creada y compartida por los usuarios de la popular web de viajes. Una aplicación que ha ido evolucionando y mejo-

rando, convirtiéndose en la segunda app de viajes más descargada y la primera en el ámbito de la planificación de viajes. Entre las últimas novedades destaca la función “cerca de mí ahora”, una herramienta de geolocalización que permite mostrar las direcciones próximas a nuestra ubicación, con unos resultados mejores que los de Google Maps.

De manera paralela a la aplicación de referencia de opiniones y comentarios, TripAdvisor ha desarrollado otras apps independientes a las que los usuarios de la compañía les han otorgado un alto valor añadido. Entre ellas destaca *City Guides*, creada en 2011, que permite acceder a toda la información de TripAdvisor en relación a una ciudad concreta y muestra también recorridos turísticos sugeridos, sin necesidad de disponer de conexión a internet, con lo que se evitan los altos costes de *roaming* cuando se está fuera del país de residencia. Actualmente dispone de guías para 50 ciudades.

Minube

Se trata de una empresa española, creada en 2007, que apostó entre las primeras por el concepto de los “viajes sociales” o “red social de viajes”. Su principal característica es que desde sus inicios dieron protagonismo al viajero, a partir de la idea de inspiración basada en las recomendaciones de otros usuarios, quienes al compartir sus propias experiencias se convierten en fuente de inspiración para otros turistas. Otra característica importante de Minube es que tanto la web como la aplicación están concebidas para ser útiles antes, durante y después del viaje.

En junio de 2011 lanzaron la primera aplicación para iPhone y, posteriormente, versiones para Android y Windows Phone. Como empresa que apuesta por la innovación, son habituales las novedades en su app. Entre las más recientes destaca “el inspirador”, una herramienta que ayuda al usuario a descubrir destinos y experiencias tomando como base diferentes parámetros relevantes. Otra novedad es la posibilidad de crear planes. Gracias a esta innovación, los viajeros pueden crear planes colaborativos para que todos puedan añadir sus lugares favoritos. Los planes, además, permiten consultar *offline* todo el contenido añadido, sin necesidad de conexión, lo que supone poder disponer de una guía personalizada para el viaje, y olvidarse de los altos costes del *roaming* o de buscar conexión wifi.

⁴ Fuente: comScore Media Metrix (enero de 2013).

⁵ El 12 de marzo de 2013, *Tripadvisor* anunció que por primera vez una web de viajes alcanzaba los 100 millones de opiniones y comentarios.

⁶ Encuesta de Phocuswright, realizada en septiembre de 2012, a 2.739 encuestados.

Todo esto supone encontrar experiencias, inspirarse en otros usuarios, decidir y planificar el viaje, y compartir las propias vivencias en directo, sabiendo que se están almacenando textos, fotografías o vídeos para ayudar a otros viajeros, al tiempo que se está creando un importante sentimiento de pertenencia a una comunidad. En definitiva, Minube es una empresa innovadora que ha sabido enfocar su modelo de negocio a las necesidades y nuevos comportamientos del viajero y turista del siglo XXI.

Labtrip

Esta empresa fue creada en Barcelona en el año 2011 con el objetivo de ofrecer soluciones innovadoras para el sector turístico. Como no podía ser de otra manera, su plataforma web y su app para Android, iPhone e iPad nacieron para mejorar la planificación y la experiencia del viaje, intentando que sus usuarios encuentren herramientas que hagan más fácil y cómoda la experiencia global (antes, durante y después del viaje).

Más allá de las guías tradicionales, la aplicación de Labtrip facilita la creación de guías personalizadas a partir de seis categorías: qué visitar, dónde comer, eventos y actividades, de compras, vida nocturna y dónde dormir. Unas guías que permiten planificar el viaje día a día, solo con aquella información que realmente le interesa al usuario. Además, una vez en el destino elegido, la guía personalizada se puede descargar *offline*, sin costes de conexión a internet. Durante la experiencia del viaje, funciones como la geolocalización facilitan la ubicación en la ciudad, saber la distancia de los lugares elegidos para visitar o el ser avisado cuando uno se acerca a algún punto de interés. Y, finalmente, después del viaje se puede compartir la guía con la comunidad Labtrip para que otros la utilicen en sus viajes o en las redes sociales.

En definitiva, una interesante aplicación que ofrece la posibilidad de crear guías personalizadas en más de 60 ciudades europeas, de manera individual o colaborando con otros viajeros de la comunidad. Además, su enfoque dinámico ofrece la información de todas las actividades y eventos que tienen lugar en la ciudad elegida durante los días concretos del viaje, con descuentos en entradas y reservas en establecimientos de diversa tipología. Una personalización en las guías que se ha visto consolidada en los últimos meses es el *spotter*, un agregador de contenidos que permite al viajero, mientras navega por internet, añadir a sus guías

de viaje toda la información que a este le inspire el viaje, como fotos, textos o vídeos.

Otro valor añadido de Labtrip son las guías temáticas de ciudades, creadas por expertos sobre temas tan variados como el cine,⁷ la gastronomía, la literatura, el arte o los viajes con niños. Estas guías, organizadas con las seis categorías que ofrece Labtrip, están planteadas como un complemento *premium* de las guías creadas por los usuarios. Se pueden adquirir desde la app, por un precio de 1,79 euros la guía, e incorporarlas inmediatamente al “equipaje personalizado” del usuario.

Como se ha podido ver, estas tres empresas reflejan la evolución y la adaptación al nuevo ámbito de las redes sociales de viajes, en donde las apps van a jugar, cada vez más, un papel clave para seguir aportando herramientas de valor para los amantes del turismo. De hecho, las tres ponen de manifiesto la importancia de las “recomendaciones de viajes” que siempre han existido y que hoy día, gracias a la tecnología web 2.0 y 3.0 y a su traslación a las aplicaciones móviles, se realizan en tiempo real y tienen un alcance superior al boca a boca tradicional o a las revistas de viajes en papel.⁸

Aplicaciones móviles, museografía nómada y turismo patrimonial

Para el turista cultural, la razón de ser de sus viajes está relacionada con el patrimonio cultural del destino y, como es bien sabido, este puede tener múltiples formas: edificios, monumentos, objetos, costumbres, pinturas, gastronomía, ritos y un largo etcétera. Para poner en valor todo este patrimonio de naturaleza tan diversa se han empleado tradicionalmente distintas estrategias que habitualmente se han manifestado en forma de recursos museográficos que comúnmente se hallan o bien en espacios cerrados, como museos o centros de interpretación, o bien al aire libre en los

⁷ Actualmente existen unas 50 guías temáticas, entre las que destacan las 14 sobre turismo cinematográfico en ciudades como Barcelona, París, Roma, Venecia y Londres, creadas por Eugeni Osácar en el marco del acuerdo entre Labtrip y el CETT (Escuela Universitaria de Hotelería y Turismo CETT-UB).

⁸ En este sentido, no hay que menospreciar el impacto que están teniendo en las decisiones del turista, a la hora de elegir destino, programas de televisión como *Callejeros viajeros* (emitido por la Cuatro), *Planeta finito* (de La Sexta) o *Espanoles en el mundo* (de RTVE), a los que se va a sumar Antena 3 con *Muchos viajeros*, programa realizado por Muchoviaje.com.

denominados espacios de presentación del patrimonio *all'aperto*.

Cuando se habla de recursos museográficos, tradicionalmente se hace referencia a aquellos elementos que sirven de mediación entre el patrimonio y el visitante, tanto local como turista, y que pueden tener muchas formas,⁹ ya sean elementos corpóreos, como carteles, escenografías o módulos interactivos que requieren la participación activa de los sentidos y el intelecto del visitante, audiovisuales, etc. Como se ha dicho, estos recursos museográficos tienen la función de hacer comprensible el patrimonio al visitante o turista y son especialmente útiles para evocar o desvelar el patrimonio intangible que a menudo carece de otro tipo de soporte material para la evocación.

Ahora bien, si es indiscutible que la museografía ha sido una disciplina en auge en los últimos quince años, también lo es que tiene diversos puntos débiles. El primero de ellos es que requiere de un espacio físico donde instalar los módulos y elementos museográficos, lo que acostumbra a considerarse un elemento intruso no deseable en según qué espacios de presentación del patrimonio. Es el caso de muchos museos que exponen objetos históricos o piezas artísticas, en los que a menudo se considera que desentonan con lo expuesto; mientras que en espacios al aire libre, a menudo se resalta el impacto negativo de determinados módulos museográficos en el paisaje. Además, cuando se trata de equipamientos museísticos al aire libre, estos recursos presentan otros muchos problemas derivados de la exposición a la intemperie, a la luz, a los vándalos, etc. Otro inconveniente es que, salvo en algunas excepciones, suelen ser elementos poco flexibles en cuanto a su actualización y renovación. A lo que cabe añadir que a los costes de su creación e instalación deben sumarse los de mantenimiento.

Todo ello pone de manifiesto, una vez más, las ventajas que las aplicaciones de telefonía móvil pueden aportar a lo que se ha denominado recientemente “museografía nómada”, es decir, el conjunto de soluciones museográficas que en forma de app u otro sistema similar han sido creadas como herramientas de mediación patrimonial.

⁹ Sobre recursos museográficos se ha escrito mucho en la última década, siendo manuales de referencia en lengua española: J. Santacana y N. Serrat: *Museografía didáctica*, Barcelona: Ariel, 2005, y J. Santacana y C. Martín: *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea, 2010.

Se trata, pues, de dispositivos que recogen ideas de pequeños dispositivos electrónicos empleados desde finales de los ochenta, como las audioguías y más tarde las pda utilizadas en el sector museográfico. Estos terminales, todavía en uso en muchos espacios museográficos, daban al usuario información, principalmente de tipo multimedia, aunque también se contemplaba el formato textual. Su gestión libre, según el criterio del usuario, permitió una gran autonomía y control de la visita, ofreciendo información puntual de apoyo, de forma eficaz, fiable, pero sobre todo de forma personalizada.

La museografía nómada, que comparte con estos primeros dispositivos muchas características como la portabilidad, la riqueza y diversidad informativa, la libertad y facilidad de uso o la gestión personalizada, aparece como una museografía mucho más versátil, dinámica y sobre todo interactiva, apta para múltiples situaciones (antes, durante o después de la visita) y con un sinfín de nuevas posibilidades que continúan creciendo día a día.

El concepto de museografía nómada se relaciona con herramientas didácticas portables, capaces de dotar al patrimonio de información, que además hacen la función de mediador con el visitante. Nos estamos refiriendo a ese tipo de museografía que se desarrolla a partir de artefactos tecnológicos como ordenadores portátiles, *tablets*, *net-books*, *e-readers*, *reproductores* MP3, GPS, consolas, etc., y que podemos encontrar principalmente unida a la telefonía móvil e internet.

En este sentido, los artefactos portables ayudan al visitante a una buena interpretación y resuelven la problemática del alto grado de abstracción que requiere este tipo de visitas, de manera que facilitan al turista la posibilidad de realizar un viaje en el tiempo aportándole soportes para contextualizar e interpretar cualquier época histórica con elementos diversos, como la reproducción y reconstrucción de las fuentes primarias. Este aprendizaje informal de tipo “experiencial” facilita la adaptación de contenidos a cualquier tipo de perfil del destinatario, permitiendo mejorar la comunicación y fijar el conocimiento. Al obtener toda la información necesaria para interpretar correctamente el patrimonio cambia nuestra percepción del mismo y, en consecuencia, lo valoramos más positivamente.

Esta nueva aproximación representa una verdadera revolución en el mundo de la interpreta-



Fig. 1. Ejemplo de convivencia de elementos de museografía tradicional con las nuevas aplicaciones de museografía móvil. (FUENTE: Los autores)

ción patrimonial, ya que no requiere una intervención directa del patrimonio ni del entorno y permite especializar los mensajes emitidos en función del receptor.

Museos y apps para el turismo urbano

Algunos ejemplos interesantes de aplicaciones de museografía nómada con usos turísticos son las propuestas por los museos municipales de Londres y Ámsterdam, que tienen como objetivo último extender el papel didáctico y de difusión del patrimonio más allá de las paredes de sendas instituciones museísticas.

Es el caso de Streetmuseum, del Museum of London, una de las aplicaciones pioneras en este campo, en donde la app tiene como objetivo principal aportar imágenes o reconstrucciones de los espacios de la ciudad visitados en cada momento a través de elementos de realidad virtual. En este caso, el museo de Londres pone al servicio del visitante parte de su fondo gráfico en forma de aplicación móvil, de manera que cuando aquel lo desee puede seleccionar un lugar a través del mapa de la ciudad o bien emplear el sistema GPS para localizar una imagen cercana, enfocar con la cámara del móvil la escena del presente y ver cómo en la pantalla aparece el mismo espacio en uno o diversos momentos del pasado a modo de “ventana en el tiempo”. Cada imagen va acompañada de información sobre el momento evocado y los acontecimientos históricos relacionados y ayuda a in-

terpretar el pasado desde las pocas claves que pueden quedar en el presente. De esta manera, tanto el visitante local como el turista conciben diversas capas de una ciudad con una historia larga, turbulenta y apasionante.

La aplicación propuesta por el Amsterdam Museum parte de la nueva exposición permanente de la institución que, bajo el nombre *Amsterdam dna*, muestra un dinámico y educativo paseo por la historia de la ciudad poniendo de relieve los que se han considerado sus cuatro pilares o valores básicos:

la capacidad emprendedora de su población, la tolerancia y libertad de pensamiento, las virtudes cívicas y la creatividad. Esta exposición, concebida con una atractiva y potente museografía impactante, con claros fines didácticos y repleta de recursos interactivos, puede continuar, si el visitante lo desea, con cuatro itinerarios por la ciudad, de hora y media cada uno. Dichos recorridos, si bien constan de un complemento tradicional, un mapa en papel con la información básica de cada punto del itinerario, solo se pueden realizar con todo su esplendor a través de la aplicación gratuita del museo: *Amsterdam dna Tours*. Los recorridos propuestos son multimedia, emplean fundamentalmente la realidad virtual, los mapas y la geolocalización, y ofrecen recursos diversos como fotos, vídeos, audios, textos, juegos y cuestionarios interactivos para fomentar el conocimiento y aprendizaje sobre el presente y el pasado de la ciudad.

Cabe destacar de manera muy especial este recurso, ya que está creado a través de la aplicación *Museum App*,¹⁰ que permite desarrollar itinerarios para dentro y fuera de cualquier museo facilitando el tan necesario diálogo del espacio museístico con su entorno. Se trata de una plataforma de aplicaciones móviles creada a partir de la asociación de diversas organizaciones holandesas, que se han unido para fomentar la investigación y creación

¹⁰ Véase la web del Museum App: <<http://www.museum-app.nl/home.php>>.

Localización de puntos de interés turístico o cultural	A través de la geolocalización se puede detectar en qué punto se encuentra un usuario, permitiéndole el acceso a información puntual sobre algún elemento patrimonial de interés próximo.
Visualización de edificios inexistentes	En otros casos, el patrimonio permanece oculto a nuestros ojos y tan solo encontramos vestigios testimoniales. Combinando la geolocalización con la realidad aumentada, podemos llegar a presentar en todo su esplendor antiguas edificaciones ahora inexistentes o futuros edificios todavía por construir.
Reconstrucción gráfica del pasado	Las reconstrucciones o simulaciones históricas con elementos gráficos sencillos, como dibujos o fotografías antiguas, todavía resultan un recurso muy efectivo y altamente interesante si se combinan y superponen con la realidad actual que podemos ver.
Recreaciones y simulaciones históricas virtuales interactivas	La utilización de técnicas 3D optimizadas para los nuevos formatos móviles potencian el descubrimiento y permiten, por ejemplo, crear recorridos virtuales por espacios ya desaparecidos con todo lujo de detalles o, incluso, encuentros ficticios con personajes históricos.
Utilización de juegos interactivos	Tradicionalmente, el juego ha sido un revulsivo que motiva especialmente a los colectivos más jóvenes, y que puede ser utilizado como herramienta de descubrimiento y de experimentación al permitir conectar contenidos formales bajo una apariencia eminentemente lúdica, a la vez que posibilita, entre otros factores destacados, el desarrollo de la memoria y de las capacidades espaciales.
Combinación con redes sociales	Los teléfonos móviles funcionan cada vez más como pequeños ordenadores portátiles, con todo el potencial que esto comporta. La utilización de redes móviles en estos terminales nos permite acceder a todo el potencial web y especialmente a las redes sociales. La utilización de mensajes SMS, MMS o de correo electrónico, las herramientas web 2.0, las WebQuests, los podcasts, etc. abren un sinfín de posibilidades didácticas reales.
Recreaciones y simulaciones históricas con imágenes y audios	Los recursos multimedia utilizados tradicionalmente en las audioguías y las PDA recuperan todo su potencial al utilizarlas in situ en estos nuevos dispositivos.

Tabla 1. Los recursos básicos que suele utilizar la museografía portable

de productos relacionados con la cultura y el turismo. Así, por un lado se encuentra 7scenes,¹¹ la plataforma que desarrolla el programa de creación de las apps y de los itinerarios, así como otros muchos recursos; Waag Society, encargada de la investigación y el diseño; el propio Amsterdam Museum como plataforma de lanzamiento; el socio de investigación Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, que es la agencia de patrimonio cultural del Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia del gobierno holandés y, en temas de *marketing* y comunicación, cuentan con la colaboración de la oficina de turismo y congresos de Ámsterdam. El

¹¹ Véase 7scenes: <<http://7scenes.com/>> [Consulta: 15/06/2013.]

proyecto recibe también soporte y ayuda de empresas como Antenna Internacional, Stichting DOEN o Bank Giro Loterij.

Conviene de nuevo detenerse aquí, puesto que, como ya se ha dicho, los ejemplos de aplicaciones cada vez son mayores y las ciudades y museos que las emplean para transmitir su historia y su patrimonio a locales y foráneos son cada vez más numerosos.

Conclusión

Ente otras, una de las peculiaridades de este mundo tecnológico reside precisamente, como ya hemos comentado, en la extraordinaria proliferación de ejemplos que provocan, en quienes hacemos el trabajo de analizarlos, una cierta sensación

- ComScore Media Metrix*: <<http://www.comscore.com>>. [Consulta: 2/05/2013.]
- IBANEZ, A., y M. ASENSIO: *Dispositivos móviles y sitios arqueológicos. Un contexto emergente para el Mobile learning en Europa*, disponible en <<http://www.uam.es/proyectosinv/idlla/docs/01-04.pdf>>.
- DELOCHE, B. (2002): *El museo virtual*, Gijón: Ediciones Trea.
- Museum App*: <<http://www.museumapp.nl/home.php>>. [Consulta: 04/06/2013.]
- PhoCusWright*: <<http://www.phocuswright.com>>. [Consulta: 06/04/2013.]
- RAMOS LIZANA, M. (2007): *El turismo cultural, los museos y su planificación*, Gijón: Ediciones Trea.
- Revista turismo y tecnología*: <<http://www.turismoytecnologia.com/aplicaciones-y-software-apps-soft-para-turismo/item/2345-top-35-de-apps-de-restaurantes>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- SANTACANA, J., y C. MARTÍN (2010): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.
- y N. SERRAT (2005): *Museografía didáctica*, Barcelona: Ariel.
- SITA*: <<http://www.sita.aero>>. [Consulta: 3/05/2103.]
- Visit Scotland*: <<http://www.visitscotland.com/travel/information/apps>>. [Consulta: 15/06/2013.]

El pasado en tu sofá: juegos de simulación histórica en entornos computacionales portables

The Past in your Couch: Historical Simulation Games for Mobile Media

XAVIER RUBIO CAMPILLO

Barcelona Supercomputing Centre, Computer Applications in Science & Engineering
C/ Gran Capità, 2-4, 08034 Barcelona (España). xavier.rubio@bsc.es

Recepción del artículo: 14-05-2013. Aceptación de su publicación: 2-09-2013

RESUMEN. Las nuevas generaciones de *tablets* y *smartphones* han aportado al mundo del videojuego una nueva plataforma, con interfaces y oportunidades diferenciadas del resto de productos existentes. En este sentido, la interacción humano-máquina propia de este tipo de *hardware* está radicalmente simplificada respecto de otros dispositivos como los ordenadores y las consolas. Al mismo tiempo, el concepto de *tablet* se basa en la metáfora de una ventana a un mundo virtual, con una interacción directa y sin dispositivos adicionales a la propia pantalla. Esto genera una interesante dinámica con el usuario que muchas aplicaciones intentan aprovechar. Este artículo analiza el papel que la simulación histórica ocupa en este contexto, en el cual figura de manera preeminente dada la elevada cantidad de juegos relacionados con la historia que han ido apareciendo para estos dispositivos.

PALABRAS CLAVE: videojuegos, *tablets*, simulación, historia, informática.

ABSTRACT. The new generation of tablets and smartphones are transforming the world of video-gaming, creating a new platform with differentiated interfaces and opportunities. The Human-Computer Interaction methods of these devices is radically simple compared to other systems like computers and video game consoles. At the same time, the tablet suggests the metaphor of the window to a virtual world that can be modified with direct interaction, without any additional devices except for the screen. This concept creates an interesting dynamic with the user, that is being used by many applications. This paper focuses on the role that historic simulation is playing within this context, as this topic occupies an important position in this new gaming world, as can be observed by the high number of games related to the human past that are constantly being deployed in these new environments.

KEYWORDS: video-games, tablets, simulation, history, computing.

Introducción

Pese a ser una parte fundamental de la sociedad contemporánea, los videojuegos han sido ignorados por la mayoría de los sectores responsables de la educación (Aguilera y Mendiz, 2003; Squire, 2003). Este hecho resulta paradójico si tenemos en cuenta que esta forma de entretenimiento llega a casi todos los sectores de edad y condición dentro de las llamadas sociedades digitales. Al mismo tiempo, esa modalidad lúdica está dotada

de un evidente potencial para el aprendizaje: para dominar un juego, el usuario debe aprender cuestiones sobre el entorno, objetivos y acciones posibles, y desarrollar competencias para superar los retos que se le proponen (Gee, 2003).

El olvido del videojuego como elemento educativo está basado en numerosas percepciones negativas sobre violencia y adicción. Irónicamente, la mayoría de las veces estas opiniones están realizadas por expertos educativos que reflexionan

sobre un mundo que no conocen, por tener una experiencia escasa o nula como jugadores (Klopfer et al., 2009).

Es evidente que no todos los juegos tienen un potencial didáctico explícito en relación con la educación formal (Amory et al., 1999), pero en todo caso el aprendizaje está situado en el centro de los mismos, por ser necesario para tener éxito en los juegos. De hecho, desde sus inicios la comunidad educativa ha destacado este valor (Bredemeier et al., 1981), pero aún se sigue trabajando en la tarea de integrar las propiedades de los videojuegos dentro de las actuales teorías del aprendizaje (Gee, 2008).

Centrándonos en el campo de las sociedades pasadas, su potencial para simular un evento histórico permite entender las relaciones causa-consecuencia de manera más compleja y rica que otros medios, como por ejemplo los libros (Cuenca et al., 2011). En particular, el jugador es capaz de entender la importancia de los factores geoestratégicos, las diferencias psicológicas y culturales, así como la relevancia de la estocasticidad que genera una cadena de acontecimientos no determinista como es la historia humana (Hernández Cardona, 2001). Así, una de las grandes virtudes de las simulaciones históricas es la exploración de dinámicas no lineales, que intenten huir de explicaciones simplistas de carácter lineal para fomentar una visión más rica y compleja de los eventos históricos (Rubio-Campillo, 2011). En este sentido, la aparición de nuevos dispositivos portables como las *tablets* y los *smartphones* ha supuesto una revolución en el modo de desarrollar, de entender y de jugar con estos productos de entretenimiento. Sin lugar a dudas y como se expone a lo largo del texto, la nueva casuística supone una oportunidad para los sectores relacionados con la historia y el patrimonio.

La siguiente sección define las particularidades que la experiencia lúdica de las *tablets* genera en el usuario, así como las restricciones y requisitos que deberán tenerse en cuenta a la hora de desarrollar un videojuego para estas plataformas. Seguidamente se explora el papel que la historia ha jugado dentro del mundo del entretenimiento lúdico en entornos computacionales. En tercer lugar, el artículo debate las diferentes tipologías de juegos que se pueden encontrar en formato *tablet* en la actualidad, analizando el potencial didáctico de cada uno de ellos en lo que a simulación

histórica se refiere. Para concluir, el último apartado analiza el papel de las *tablets* como nueva oportunidad para los sectores relacionados con la historia y el patrimonio.

Es importante destacar que en las líneas siguientes se hablará únicamente de *tablets*, dado que son dispositivos mucho más adaptados al juego que los *smartphones*. La diferencia se basa en el tamaño de la pantalla y en la mayor capacidad de interacción. Al mismo tiempo, el hecho de disponer de mayores recursos gráficos y computacionales permite a las *tablets* ejecutar aplicaciones mucho más ambiciosas que un *smartphone*. Pese a estas limitaciones, todo lo analizado en este artículo se puede trasladar a dispositivos *smartphones*, si bien con menor potencial para el mundo de la simulación histórica.

Una nueva forma de jugar

Los videojuegos publicados para consolas y ordenadores han tenido tradicionalmente públicos objetivos diferenciados. En primer lugar, las consolas fomentan novedosos mecanismos de interacción cada vez más elaborados, generando al mismo tiempo negocio por la compra de nuevos dispositivos (que deberán ser adquiridos por el jugador) y desafíos a quienes los desarrollan, que no siempre conseguirán adaptar la jugabilidad de sus aplicaciones al nuevo *hardware*. Por otro lado, la interacción por ordenador se basa en la combinación de elementos tradicionales de la informática como son el ratón y el teclado.

Así, los diferentes sistemas de interacción diseñados por las compañías desarrolladoras de juegos han acabado generando aplicaciones distintas, en las que las consolas son más óptimas para juegos de habilidad (plataformas, *First-Person Shooters*) mientras que el ordenador es utilizado para juegos más reflexivos y complejos (estrategia, simulación).

Esta clásica división se ha ido suavizando gradualmente debido a que un desarrollo multiplataforma, en el que el mismo juego es publicado para diversos entornos, genera mayores beneficios. Pese a ello, las conversiones entre distintas consolas y ordenadores aún requieren un importante esfuerzo de adaptación por parte de los desarrolladores, tanto a nivel gráfico y sonoro como en las formas de interacción.

En este contexto, las *tablets* se han definido como una nueva forma de interacción distinta a las anteriores que, es relevante destacar, como ellas

impone fuertes restricciones al modo según el cual el usuario puede actuar. No es usual que, aparte de la pantalla táctil, se emplee otro dispositivo, y pese a que disponen de un teclado virtual, su uso es mucho más difícil que el de uno real; el hecho de no tener teclas físicas y de disponer de menos espacio hace que su manipulación no sea del todo fluida en comparación con un ordenador.

Por otra parte, el *hardware* no es el único factor limitante de estos dispositivos. Mientras que una sesión de juego en consolas u ordenadores tradicionalmente dura más de una hora, este no es el caso para las *tablets*. Es más habitual utilizar la *tablet* en períodos más cortos, en un entorno de menor concentración para el usuario, que cuando se está jugando en un sistema más avanzado. Así, los jugadores deben ser capaces de entender las reglas de interacción y los objetivos del juego de manera rápida. Si esto no se cumple, el usuario abandonará rápidamente la aplicación para buscar otra que se ajuste mejor a sus preferencias.

Este hecho está estrechamente ligado a la tercera particularidad de los videojuegos para *tablets*: su precio. El uso de estos juegos es más casual que el de otros sistemas, y la potencia de cálculo que se puede conseguir imposibilita el desarrollo de juegos Triple A.¹ De hecho, los usuarios no están dispuestos a gastar más que una pequeña cantidad para comprar un juego de *tablet*, que acostumbra a ser entre 10 y 20 veces menor que la de un juego de consola u ordenador. Al mismo tiempo, esta casuística permite que pequeños equipos de desarrollo, de dos o tres personas, puedan crear juegos competitivos, ya que el estado del arte técnico (gráfico y sonoro) no tiene unos requisitos tan elevados. Estos requisitos son extraordinariamente elevados para las otras plataformas en lo que a barreras de entrada económicas se refiere, y al no existir en *tablets* esta circunstancia permite que a veces se generen enormes cantidades de beneficios con relación al presupuesto inicial. Esto se une a la eliminación de empresas distribuidoras y del comercio en tienda física a favor de un repositorio virtual de aplicaciones (por ejemplo, Google Apps y Apple Store) que reparta un mayor porcentaje

¹ Los juegos Triple A o AAA son aquellos que están diseñados para conseguir ventas superiores a un millón de ejemplares. Suelen estar hechos por equipos de desarrollo con grandes presupuestos, y representan el estado del arte en cuanto a recursos gráficos y computacionales se refiere.

de beneficios a los desarrolladores y aumente el público capaz de adquirir el juego. Por estos motivos, las *tablets* han contribuido decisivamente a la resurrección de la escena independiente lúdica, multiplicando los ratios de creatividad y heterogeneidad del panorama del videojuego comercial. Al mismo tiempo se han adaptado decenas de juegos clásicos de las últimas décadas a la nueva plataforma, fomentando así la curiosidad de las nuevas generaciones por títulos clásicos del pasado.

Con todo ello, la irrupción de los nuevos dispositivos ha generado un nuevo mercado para la industria del videojuego dejando espacio a pequeños estudios de desarrollo y, al mismo tiempo, ha forzado a pensar en cómo crear nuevas formas de interacción, dado que las clásicas no se adaptan correctamente a la pantalla táctil. En concreto, las particularidades del sistema se pueden resumir del siguiente modo:

1. La pantalla es el único dispositivo de interacción posible. Buena parte de las *tablets* disponen de giróscopos que permiten manipular una aplicación girando la pantalla, pero la realidad es que tan solo se usa este sistema en algunos juegos de simulación de máquinas (coches, aviones).

2. La "latencia" o tiempo de respuesta de la pantalla táctil es alta en comparación a la de un ratón o un *gamepad*. Esto imposibilita la creación de juegos de agilidad en los cuales la rapidez de reacción del usuario sea básica (como puedan ser las plataformas).

3. Rápido desarrollo y bajo coste. La mayoría de aplicaciones no generarán un volumen de ingresos excesivo, por lo cual se impone el reaprovechamiento del código y el diseño de juegos simples. Al mismo tiempo, la mayoría de los juegos están concebidos para tener una duración limitada (menos de 10 horas).

4. Uso interrumpido y breve. El contexto de juego con una *tablet* está caracterizado por un bajo nivel de concentración, frecuentemente roto por otras actividades del usuario.

5. Facilidad de uso. El sistema de juego debe ser decididamente sencillo e intuitivo para evitar la pérdida de atención por parte del usuario, quien espera un nivel de exigencia menor en comparación con otras plataformas informáticas lúdicas.

Es precisamente esta combinación de restricciones y oportunidades la que sugiere un gran potencial de las *tablets* en lo que respecta a juegos que combinan su faceta lúdica con un objetivo didáctico.

La historia delante de tus ojos

En primer lugar es importante destacar que el consumo de elementos históricos en los videojuegos es extremadamente alto, al igual que pasa con otras actividades culturales como la literatura y el cine. Sean juegos de estrategia, simulación de aviones, etc., la historia es un elemento esencial dentro de algunos de los juegos más vendidos de los últimos años. Como muestra podemos destacar la serie *Total War*, de *The Creative Assembly*.² Desde el año 2000, la compañía ha lanzado diversos títulos en los que el jugador debe gestionar una potencia dentro de una simulación global de conflictos bélicos y diplomacia. En ella se pasa de un mapa del mundo en dos dimensiones a una detallada versión de un campo de batalla en tres dimensiones en caso de combate. Se han explorado diversas cronologías, incluyendo la creación del imperio romano, Japón y la Europa feudal, la época moderna y las guerras napoleónicas. La enorme difusión del juego ha ido acompañada por un intento de rigor histórico razonable, especialmente en relación con la iconografía, cartografía e indumentaria de las distintas épocas. El potencial del motor *Total War* en cuanto a didáctica de la historia es tan elevado que el sistema ha sido usado en numerosos interactivos museísticos y documentales históricos, como la serie *Decisive Battles* del *History Channel*³ en 2004. La propuesta más interesante fue la desarrollada por el canal británico *BBC*, llamada *Time Commanders*,⁴ en la que diversos asistentes al programa exploraban una batalla histórica utilizando el sistema *Total War*, para después escuchar el análisis del combate por parte de expertos historiadores militares.

El motivo de la estrecha relación entre historia y videojuegos está relacionado con la plétora de posibles escenarios que los hechos históricos permiten. En contraste con el uso de mundos

fantásticos en los que se deben pagar licencias, los elementos históricos pueden ser usados gratuitamente, y la variedad de situaciones, sociedades y paisajes permite un grado de diversidad casi infinita. Por otra parte, cabe decir que la mayoría de estos juegos están dedicados al conflicto bélico, ya que este puede ser fácilmente trasladado a un videojuego, con oponentes, reglas, objetivos identificables y resultados espectaculares (miles de guerreros, líderes, enormes escenarios, etc.).

Esta trayectoria de videojuegos históricos es una de las fuentes de inspiración principales para los juegos realizados en *tablets*, pero no la única. Debido a las particularidades de la pantalla digital, los juegos de tablero son también, como veremos más adelante, una fuerte influencia que ha dejado huella en los desarrolladores. En este caso podemos encontrar dos tipos de juego muy diferenciados:

1. *Eurogames*. Los juegos de tablero así llamados se caracterizan por usar los hechos históricos como un ligero barniz de un sistema abstracto que dota a aquellos de una temática y de una estética particulares. Ejemplos de esta tipología de juegos son *Carcassonne*⁵ o *The Settlers of Catan*.⁶

2. *Wargames*. Igual que sucede con los videojuegos, en el soporte de tablero también existe un amplio abanico de complejas simulaciones de batallas que intentan reflejar conflictos bélicos de la manera más realista posible, como se puede observar en los *Operational Combat Series*⁷ para la Segunda Guerra Mundial o, por ejemplo, en el sistema *Battles from the Age of Reason* para el siglo XVIII.⁸ Son este tipo de juegos una modalidad especialmente útil en cuanto a la época a la que se refieren, como ha sido ampliamente explorado con anterioridad por diversos autores (Sabin, 2012).

El grado de rigor histórico de todos estos juegos es muy variable, pues los hay que toman la historia como excusa para las simulaciones históricas, pero también los que hacen uso de datos y tácticas extraordinariamente reales. En todo caso, el potencial evocador de todos ellos favorece una visión de la historia atractiva para

⁵ Véase <<http://riograndegames.com/games.html?id=48>>.

⁶ Véase <<http://www.catan.com>>.

⁷ Véase <<http://www.gamersarchive.net/thegamers-archive/ocs.htm>>.

⁸ Véase <<http://boardgamegeek.com/boardgamefamily/2334/battles-from-the-age-of-reason-bar>>.

² Véase <<http://www.totalwar.com>>.

³ Véase <http://en.wikipedia.org/wiki/Decisive_Battles>.

⁴ Véase <http://totalwar.wikia.com/wiki/Time_Commanders>.

todo un público de amplio espectro, desde niños hasta adultos aficionados, que puede ver ante sus propios ojos el desarrollo de hechos históricos previamente conocidos.

Todas estas influencias han conformado un innovador marco de trabajo, en el que los desarrolladores independientes intentan utilizar la experiencia de estos sectores a la hora de integrar hechos históricos para generar productos de entretenimiento interesantes. Dada esta heterogeneidad, se han producido numerosos títulos con desiguales resultados. A continuación pasamos a analizar algunas experiencias, con el objetivo de observar qué aproximaciones parecen tener mejor resultado en el entorno de las *tablets*, cuyas particularidades han sido definidas con anterioridad.

¿Reaprovechar o innovar?

Los ejemplos comentados en esta sección intentarán definir las distintas tendencias detectadas hasta la fecha en lo tocante a juegos de simulación histórica. Como veremos, cada una de estas opciones tiene sus ventajas e inconvenientes en lo que a potencial didáctico y requisitos técnicos se refiere.

1. AVENTURA POR LA HISTORIA

Como hemos mencionado, una de las consecuencias de la difusión de las *tablets* como plataforma lúdica es la recuperación de títulos y géneros largamente olvidados por la industria. En este sentido, numerosos estudios independientes han publicado obras que se enmarcan dentro del género denominado “aventura gráfica”. Después de los años 90, su época dorada, esta tipología de juegos no se había ajustado a las nuevas generaciones de usuarios hasta que la irrupción de las *tablets* les ha permitido resurgir con fuerza. Buena parte de las mismas sitúa al jugador en un entorno histórico en el que debe interactuar con diversos objetos, escenarios y personajes para lograr sus objetivos. Esta concepción de juego, similar al concepto de libro interactivo, tiene un potencial didáctico que no debe ser menospreciado, ya que mediante un guion elaborado el usuario puede experimentar un hecho histórico de manera lúdica. Prueba de ello es, por ejemplo, *Odysseus: long way home*, de Big Fish Games⁹. En él, el jugador toma el rol de Ulises

(Odiseo) y experimenta los relatos de la *Ilíada* y la *Odisea* en primera persona, viviendo en primer lugar el asedio a la ciudad de Troya y, en segundo lugar, el viaje de vuelta a Ítaca por parte del héroe griego. Es una muestra de la oportunidad que esta nueva plataforma lúdica significa para los juegos educativos, ya que mientras el apartado técnico de la aplicación está a los niveles requeridos por los usuarios, el contenido es básicamente educativo, sin perder un ápice de interés gracias a su jugabilidad.

2. DEL TABLERO A LA TABLET

Dadas las influencias reseñadas anteriormente, era de esperar que una buena cantidad de juegos de tablero de temática histórica recibiesen una conversión a este nuevo entorno. De entre ellos podemos distinguir dos tendencias principales: la traducción directa y la adaptación.

En el primer caso encontramos juegos idénticos a los originales en los que se han automatizado parte de las reglas para hacer la partida más dinámica. Un ejemplo de este tipo de simulación histórica es el juego *Phantom Leader*, de Dan Verssen,¹⁰ en el que se ha creado una aplicación basada en un juego de tablero en solitario publicado en 2010. Un caso similar es el de la serie *States of Siege*, de Victory Point Games,¹¹ pese a que en esta ocasión se ha renovado la estética del juego. En todos estos juegos, la huella del tablero está tan presente que el jugador puede hasta ver las tiradas de dados. Todo en su conjunto hace que el resultado final sea en buena parte contradictorio: se busca una experiencia parecida a la del juego de mesa, mientras que al mismo tiempo se pierde buena parte del interés de estas simulaciones (lectura de reglas, despliegue de fichas, dinámica del juego presencial...).

En el segundo caso se ha tenido en cuenta un hecho evidente, y es que el lenguaje de interacción de una *tablet* es muy distinto al de un juego de mesa. Por ese motivo, la experiencia deber ser diferente y adaptarse a los objetivos del jugador

long-way-home-hd/id533861167?mt=8>.

¹⁰ Véase <<http://www.phantomleaderapp.com>>.

¹¹ Los dos títulos publicados hasta la fecha tratan la Revolución Francesa (*Levée en Masse*: <<http://ipadboard-games.org/2012/levee-en-masse>>) y la batalla entre tropas coloniales británicas y zulús de Rorke's Drift <<https://itunes.apple.com/gb/app/zulus-on-the-ramparts!-hd/id579142916?mt=8>>.

⁹ Véase <<http://itunes.apple.com/gb/app/odysseus->

al utilizar el dispositivo; es necesario diseñar un flujo de juego altamente interactivo, con atractivos gráficos adaptados al tamaño de la pantalla y a la posibilidad de jugar contra enemigos controlados por la “inteligencia artificial”.

Ejemplos de exitosas adaptaciones son *Stone Age*, de Camp Fire Creations,¹² y *Le Havre*, de Codito.¹³ Estos juegos han recibido las más altas valoraciones en las tiendas virtuales y, en contraste con los anteriores, potencian el juego multijugador online. Es precisamente esta una de las facetas más interesantes de las *tablets*: poder encontrar un oponente y empezar una partida en segundos, continuándola en espacios de cinco a diez minutos durante un período de varios días.

Estas conversiones mantienen el potencial educativo de los juegos de mesa a un precio entre 5 y 10 veces inferior. Lógicamente, se pierden las sinergias generadas por una partida presencial con otras personas pero, por el contrario, la capacidad de jugar en cualquier momento proporciona un renovado interés en estas mecánicas que combinan didáctica y ocio.

3. CONVERSIONES INFORMÁTICAS

El segundo tipo de aplicaciones es la adaptación de videojuegos ya existentes al formato *tablet*. Habitualmente estas proceden de juegos publicados para ordenador con anterioridad, debido a que la traducción de la interacción en consola (basada en el *gamepad*) a la pantalla táctil parece más compleja.

La perspectiva del tiempo juega aquí un papel esencial: tan solo se trasladan a *tablet* las aplicaciones que fueron un éxito en su momento, ya que la adaptación se hace frecuentemente desde cero; no es posible, en buena parte de los casos, reaprovechar el código de un juego antiguo de ordenador para la *tablet*.

Este hecho aparece acompañado del requisito que supone trabajar con unas capacidades técnicas más limitadas, por lo que se simplifican y estilizan los juegos anteriores, manteniendo, eso sí, la esencia que los convirtió en éxitos, mientras se eliminan los apartados más débiles. Este es el caso de *Sid Meier's Pirates*,¹⁴ de 2K Games, una

adaptación de uno de los juegos más relevantes de la historia del PC. En él, el jugador encarna a un marinero en el Caribe del siglo XVII, en el que puede decidir dedicarse a tareas relacionadas con el comercio, la piratería y la exploración dentro de una cartografía histórica realista. La simplicidad del juego original, publicado en 1987 (con un *remake* de 2004) permite trasladar la totalidad del juego a la *tablet* con mínimos cambios, manteniendo las características de juego originales. En contraste, las adaptaciones de juegos actuales adolecen de una extremada simplicidad con relación a sus precursores, como ocurre con la serie *Total War*¹⁵ y su versión *Battles* para *tablet*. La complejidad del juego de PC hace que su versión para *tablet* sea tan solo un sustitutivo sin interés real por parte del jugador.

4. JUEGOS ORIGINALES

La última tipología de juegos es aquella en la que el producto se ha diseñado específicamente para *tablet*. Sin duda son estas las aplicaciones que mejor aprovechan la experiencia de juego de estos dispositivos, haciéndose eco del famoso concepto lúdico acuñado en 1971, denominado teorema de Bushnell: “Los mejores juegos son fáciles de aprender y difíciles de dominar. Deberían recompensar al jugador desde la primera hasta la centésima moneda”.

Un ejemplo de esta máxima aplicada a juegos de simulación histórica para *tablet* es *Battle of the Bulge*, de Shenandoah Studio,¹⁶ un *wargame* enfocado a recrear la batalla de las Ardenas (1944) para cuyo fin utiliza un apartado técnico y un sistema de interacción nativo de estos dispositivos: toda la información está al alcance del usuario en pocos segundos, presentando diversas capas de útiles datos que usan la precisa cartografía como base. Además de ello, los desarrolladores han sido conscientes del gran potencial que la aplicación tiene en cuanto a educación se refiere. Por ese motivo, durante cada turno de juego (equivalente a un día), el jugador puede comparar sus resultados con los de la campaña histórica. Además es posible acceder a un apartado especial en el que se explica el contexto y desarrollo del combate.

¹² Véase <<http://stoneageapp.com>>.

¹³ Véase <<http://ipadboardgames.org/2012/le-havre>>.

¹⁴ Véase <<http://www.2kgames.com/#/games/sid-meier-s-pirates>>.

¹⁵ Véase <http://www.totalwar.com/en_us/totalwarbattles-shogun>.

¹⁶ Véase <<http://www.shenandoah-studio.com/products/botb>>.

Por otra parte, la misma BBC ha detectado este mismo potencial para desarrollar juegos de simulación histórica didácticos, publicando el título *Battle Academy* en colaboración con Slitherine Games.¹⁷ Pese a que la interfaz no es tan ágil como en el juego comentado con anterioridad, el hecho de que un jugador pueda explorar todas las campañas de la Segunda Guerra Mundial con participación británica lo ha convertido en un éxito entre los aficionados a la historia.

En todo caso, es interesante destacar que el precio de estos juegos puede ser muy superior al de la media, llegando a suponer 2 o 3 veces la cantidad requerida por una aplicación normal. El motivo probablemente sea la explotación de un nicho de mercado en el que los interesados en estos temas estén dispuestos a pagar más por un juego que les interese. El hecho de que este tipo de juegos requieran de innovadoras estrategias de interacción hace que, por otra parte, sean los preferidos por los usuarios de *tablets*, dado el aprovechamiento que hacen del potencial que estos dispositivos representan.

Perspectivas y conclusiones

Durante este artículo hemos definido los requisitos y oportunidades de nuevas tecnologías portables en lo que a juegos históricos se refiere. Para ello nos hemos centrado en juegos comerciales que supongan el estado del arte del entorno lúdico actual, obviando los llamados juegos educativos. El motivo es simple: estos no son tenidos en cuenta por la mayoría de los jugadores. Una realidad demoledora para cualquier conocedor del mundo de los videojuegos es que los llamados juegos educativos no tienen cabida más allá del público infantil (Klopfer et al., 2009). No son suficientemente atractivos porque, pese a que entendamos un videojuego como un juego estructurado, su jugabilidad debe primar siempre sobre la estructura; si esto no es así, el juego no llegará a los niveles de interés de otras aplicaciones y el usuario rápidamente abandonará su disfrute, por muy educativo que sea (Fisch, 2005). La complejidad de los juegos exitosos de los últimos años ha forzado a la virtual desaparición de juegos educativos populares tal y como habían existido con anterioridad,¹⁸ ya que los continuos avances en

el apartado técnico han elevado el presupuesto de los videojuegos más vendidos en varios órdenes de magnitud en tan solo dos décadas. Esto ha dejado en evidencia las limitaciones presupuestarias de los que tienen como objetivo primario la educación obviando estos requisitos técnicos. Este fenómeno ya ha culminado en ordenadores y consolas, en donde el fracaso de los juegos con intención didáctica explícita es más que evidente, pues tan solo son jugados en un entorno formal como la clase, por ser los alumnos un público cautivo.

En amplio contraste, los juegos comerciales que combinan un factor lúdico primario con un trasfondo histórico y patrimonial potente se han situado entre los videojuegos de más éxito durante toda la historia de esta industria. Ciertamente, la cantidad de conocimiento encapsulado en estos juegos es menor, pero se asienta en el imaginario del jugador de manera casi involuntaria, ya que su aprendizaje es condición indispensable para superar con éxito los objetivos del mismo. Así, cualquier juego histórico que suceda en una ciudad o en un territorio particular fuerza al jugador a conocer las características del territorio, la distribución del que ahora podría ser un entorno patrimonial de primer orden o bien los accidentes geográficos y paisajísticos en los que sucede la acción.¹⁹

En este sentido, las *tablets* generan una nueva oportunidad con la que el sector educativo debería ser capaz de competir al mismo nivel que con otras iniciativas, en la búsqueda de juegos que eduquen a la par que diviertan. Para ello es esencial disponer de una calidad técnica a la altura del estado del arte, cosa más fácil de conseguir con un presupuesto limitado en entornos portables que en el prohibitivo entorno de ordenadores y consolas. Así pues, la irrupción de las *tablets* representa una nueva oportunidad para replantearse la combinación entre videojuego y didáctica; en nuestras manos está el conseguir transformarla en una realidad.

men San Diego, en: <<http://www.carmensandiego.com>>.

¹⁹ Un ejemplo de esta relación entre patrimonio actual y época histórica es la serie *Assassin's Creed*, de Ubisoft: <<http://assassinscreed.wikia.com>>, en el que el jugador debe explorar una ciudad histórica (Florencia, Estambul, etc.) pasándose por los edificios que se han convertido, hoy en día, en parte del patrimonio mundial.

¹⁷ Véase <http://www.slitherine.com/games/bbc_ba_ipad>.

¹⁸ Véase como ejemplo el clásico juego educativo Car-

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto I+D (EDU2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles*.

El autor es parte del proyecto SimulPast (CDS2010-00034), financiado por el programa Consolider-Ingenio 2010 del Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, M. DE, y A. MENDIZ (2003): «Video games and education: Education in the Face of a “Parallel School”», *ACM Computers in Entertainment - Theoretical and Practical Computer Applications in Entertainment*, núm. 1 (1), Artículo 01.
- AMORY, A., K. NAICKER, J. VINCENT y C. ADAMS (1999): «The use of computer games as an educational tool: identification of appropriate game types and game elements», *British Journal of Educational Technology*, núm. 30 (4), pp. 311-321.
- BREDEMEIER, M. E., y C. S. GREENBLAT (1981): «The Educational Effectiveness of Simulation Games», *Simulation and Games*, núm. 12 (3), pp. 307-320.
- CUENCA LÓPEZ, J. M., M. MARTÍN CÁCERES y J. ESTEPA GIMÉNEZ (2011): «Historia y videojuegos», *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* (Barcelona), núm. 69, pp. 64-73.
- FISCH, S. M. (2005): «Making educational computer games “educational”», *IDC 05' Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children*, pp. 56-61.
- GEE, J. P. (2003): *What video games have to teach us about learning and literacy*, New York: Palgrave/Macmillan.
- (2008): «Learning and Games», en K. Salen (ed.): *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*, Cambridge, MA (The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning): MIT Press, núm. pp. 21-40.
- HERNÁNDEZ CARDONA, F. X. (2011): «Los juegos de simulación y la didáctica de la historia», *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* (Barcelona), núm. 30, pp. 23-36.
- KLOPFER, E., S. OSTERWEIL y K. SALEN (2009): *Moving learning games forward: obstacles, opportunities and openness*. *The Education Arcade*, MIT [en línea]: <http://education.mit.edu/papers/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf>.
- RUBIO-CAMPILLO, X. (2011): *La batalla simulada: guerra, evolució i determinisme històric*, en R. Arnabat y F. X. Hernández Cardona (eds.): *Estratègies de recerca i transferència del coneixement històric-arqueològic. El cas de l'aviació republicana (1938-1939)*, Calafell: Llibres de Matrícula, pp. 247-258.
- SABIN, P. (2012): *Simulating War: Studying Conflict through Simulation Games*, Bloomsbury Academic.
- SQUIRE, K. (2003): «Video games in education», *International Journal of Intelligent Simulations and Gaming*, núm. 2, pp. 49-62.

Dinamizar y digitalizar la ciudad: itinerarios urbanos, dispositivos móviles y códigos QR

Encourage and digitalize the city: urban routes, mobile devices and QR codes

LAIA COMA QUINTANA

Escuela Universitaria de Hotelería y Turismo CETT-UB. Avda. Can Marçet, 36-38, 08035 Barcelona (España).
laia.coma@cett.cat

Recepción del artículo: 2-08-2013. Aceptación de su publicación: 20-09-2013

RESUMEN. Estamos convencidos de que la educación entre los jóvenes y adolescentes hoy no es posible si los educadores no utilizan y acceden al uso de recursos tecnológicos. En pleno siglo XXI, estos constituyen uno de los elementos más elementales y definidores de su forma de vida y de su comportamiento, razón por la cual proponemos un nuevo paradigma educativo digital. ¿Se puede educar al margen de esto? ¿Es posible acceder al futuro –que son ellos, nuestros nativos digitales– sin utilizar sus mismas herramientas y su mismo lenguaje? Desde la óptica de la didáctica resulta evidente que la educación que funciona es la que sabe incorporar continuamente las herramientas que la sociedad previamente ha consagrado. En este artículo no solamente exponemos la necesidad de este paradigma educativo que sigue las reglas del juego tecnológico, sino que también proponemos determinadas actuaciones didácticas patrimoniales en el marco de las ciudades: los itinerarios urbanos mediante dispositivos móviles y códigos QR.

PALABRAS CLAVE: itinerarios urbanos, dispositivos móviles, códigos QR, educación patrimonial.

ABSTRACT. We believe that education among youth and adolescents today is not possible if the teachers do not use and access to technological resources. In the XXI century, these are one of the most basic and defining elements of their lifestyles and behavior, and that is why we propose a new digital educational paradigm. Can you educate out of this? Can you access to the future –that they, our digital natives– without using their same tools and the same language? From the perspective of teaching is evident that education that works is the one who knows the tools continually incorporate previously consecrated society. In this article, we expose not only the need for this paradigm that follows the rules of the game technology, but also propose certain actions within educational heritage of cities: urban itineraries via mobile devices and QR codes.

KEYWORDS: urban routes, mobile, QR codes, patrimonial education

1. El paradigma educativo con dispositivos móviles y redes sociales virtuales

Hoy, en el seno de las familias, en la calle, en los centros educativos, en los transportes públicos y en cualquier espacio “habitado” por jóvenes y adolescentes, la telefonía y otros dispositivos móviles se han convertido en uno de los instrumentos más habituales (Fundación Telefónica, 2012).

Ellas y ellos, que nacieron cuando internet se había convertido en el mayor recurso informativo de relación y ocio más potente del planeta, y que desde la incubadora o la cuna, los primeros sonidos que oyeron fueron los de los padres llamando a través de un teléfono móvil a sus parientes y amigos, son la primera generación de usuarios nativos de los sistemas portátiles de comunicación. Los teléfonos y otros dispositivos

móviles son su instrumento favorito; con ellos se comunican, chatean, fotografían, fabrican vídeos, juegan, escriben e-mails, buscan información, escuchan música, descargan continuamente aplicaciones y es el GPS de dichos dispositivos el que sustituye a los mapas. Nuestros jóvenes y adolescentes, en general, pueden prescindir de muchas cosas, e incluso la televisión ha dejado de ser un elemento central en sus vidas, pero no pueden prescindir de estos pequeños aparatos que son una parte fundamental de su modo de vida.

¿Se puede educar al margen de esto? ¿Es posible acceder al futuro –que son ellos– sin utilizar sus mismas herramientas y su mismo lenguaje? Desde la óptica de la didáctica resulta evidente que la educación que funciona es la que sabe incorporar continuamente las herramientas que la sociedad previamente ha consagrado.

La educación de este nuevo siglo debe ir pues en esta dirección: servirse de las redes sociales, de la realidad virtual, de la realidad aumentada, de la telefonía móvil y de todo cuanto constituya el instrumental imprescindible de los jóvenes, y ponerlo al servicio de la educación en todo su inmenso horizonte (Jubany, 2012), pero en especial en el medio urbano.

Somos conscientes de que cada medio de comunicación constituye por sí solo un mensaje. Es cierto que el medio es el mensaje y no suele ser cierto que un determinado mensaje pueda transmitirse mediante cualquier medio. Los sistemas portátiles son medios de comunicación que no admiten determinados tipos de información y no son útiles para transmitir sistemas discursivos o pasivos. Se trata de medios en los que priman los conceptos de inmediatez, rapidez, brevedad, emoción y multifuncionalidad. Son medios que priorizan lo lúdico, lo funcional, la comunicación en red, la emotividad y el descubrimiento. Nuestros jóvenes utilizan especialmente aplicaciones de juegos, buscan a sus amigas y amigos, y los sistemas portátiles los utilizan para obtener información rápida o inmediata. Pero gustan de descubrir nuevas aplicaciones, no se resisten a la tentación de escanear un código QR, fotografían o filman cualquier cosa que les llama la atención, y comparten todo esto a través de las redes sociales.

El compartir mensajes es una de las claves fundamentales del triunfo indiscutible de estos medios; la interactividad que generan es el factor más importante que explica su éxito. Y sabido



Fig. 1. El móvil se ha convertido en una herramienta imprescindible de comunicación y relación social para los jóvenes. (FUENTE: Laia Coma Quintana)

es que el cerebro humano constituye la más potente máquina interactiva. Nuestra tarea es contribuir a la educación ciudadana a través de todo ello, utilizando estas palancas nuevas del conocimiento; hay que adaptar los mensajes al medio y ello requiere, por parte de los educadores, unos esfuerzos que la escuela no siempre puede realizar.

2. Fundamentos pedagógicos y didácticos de la nueva propuesta

La eficacia de los nuevos sistemas de comunicación basados en los dispositivos móviles y las redes sociales se demuestra empíricamente analizando su rápido crecimiento entre la población joven y adolescente. Desde el punto de vista instrumental, estos sistemas constituyen una herramienta fundamental que sustituye a muchísimas de las anteriores, pues en cada etapa de nuestra vida, y a lo largo de la historia de la educación, los recursos para el aprendizaje han ido cambiando.

En la actualidad imperan las herramientas tecnológicas, y el aprendizaje para la vida mediante estas se realiza ya desde los períodos de la infancia y sobre todo en la adolescencia. Siendo

conscientes de ello, es tarea de los responsables de la educación impulsar usos auténticamente educativos de herramientas que no nacieron para esta finalidad, pero que sin embargo tienen un gran potencial. Su poder educativo reside en el hecho de que su uso es voluntario, no está sujeto a graves reglamentaciones, se plantea bajo propuestas lúdicas, implica continua interactividad, simultánea fórmulas auditivas, visuales y textuales, y habla el mismo lenguaje que sus principales usuarios, el lenguaje digital (Ambrós y Breu, 2011).

Son precisamente muchas de estas características las que plantearon pedagogos como C. Freinet y O. Decroly en sus ya clásicas tesis sobre la educación y el aprendizaje. Y es la psicología moderna, a través de algunos de sus más egregios representantes, como H. Gardner, quienes plantearon ya hace décadas el valor educativo del juego interactivo, hoy universalmente admitido y aceptado (Gros, 2008).

3. Los usos y abusos de los dispositivos móviles en la sociedad actual

A pesar de estas potencialidades educativas, los dispositivos móviles iniciaron su andadura mediante aplicaciones y usos que nada tienen que ver con las necesidades educativas en sentido estricto. En efecto, han sido hasta ahora los usos de tipo publicitario, deportivo, musical, político, lúdico, turístico, informativo, financiero, bibliográfico y artístico los más difundidos. Pero son actualmente el entretenimiento y las redes sociales las categorías más demandadas.

Es por esta razón por la que urge desarrollar categorías de tipo educativo, como puedan ser las aplicaciones para estos dispositivos móviles, de forma que el aprendizaje lúdico, sin dejar de serlo, no se convierta en simple entretenimiento. Educadores y profesionales hemos de tener presente que entretener no equivaldrá jamás a educar, pero la educación eficaz, como escribió J. A. Comenius, no puede basarse en el aburrimiento. En este sentido hay que tener presente que la mayoría de aplicaciones existentes hoy día y denominadas “educativas” son actividades que como máximo desarrollan ciertas capacidades asociadas a la memorización y al puro entretenimiento. Es tarea de maestros, pedagogos y otros profesionales de la educación, introducir en este mundo emergente de la telefonía y dispositivos móviles el concepto de educación en el sentido formativo.

4. Entre los códigos QR y los sistemas multiplataforma: un décalage de ideas

Las potencialidades educativas susceptibles de asociarse a este tipo de dispositivos móviles son inmensas. Así, por ejemplo, la presencia de instrumentos de navegación del tipo GIS (*Geographic Information System*) en este tipo de dispositivos, permite desarrollar de forma eficaz y profunda los conceptos de educación espacial y de orientación geográfica que tradicionalmente son muy difíciles de adquirir, en especial en la etapa infantil. Asimismo, el aprendizaje en el uso de la lengua propia y de los idiomas puede ser acelerado de forma notable a través de aplicaciones educativas capaces de desarrollar competencias comunicativas en red.

También hay actividades de relacionar conceptos, asociar ideas, comparar y clasificar, que aun cuando han sido muy poco desarrolladas, si se desarrollaran tendrían un alto rendimiento educativo. Por otro lado, las aplicaciones basadas en la realidad aumentada tienen también mucho que aportar desde el punto de vista educativo, pues son capaces de ir más allá de lo que el libro puede mostrar o el maestro explicar.

Finalmente, ni que decir tiene que las aplicaciones hoy destinadas a turismo cultural, que simplemente relacionan imágenes con descripciones de monumentos y con servicios de hostelería y hotelería, son susceptibles de desarrollar bajo la óptica educativa una amplia gama de modelos.

Una buena parte de estos posibles desarrollos educativos son fáciles de ser implementados a partir de aplicaciones existentes, la mayoría de descarga gratuita, y que serían un incentivo si se utilizaran aspectos importantes de la educación patrimonial en el marco de la ciudad. Este es el caso del uso hoy ya generalizado por parte de algunas administraciones e instituciones educativas de los códigos QR y de las redes sociales. Es pues, en esta línea, en donde incide la propuesta práctica de este artículo.

5. Decálogo sobre los códigos QR: una apuesta educativa patrimonial

El potencial del uso de códigos QR para entornos educativos creemos que es importante por varias razones:

1. en primer lugar, porque se trata de un recurso fácilmente accesible y de acceso gratuito.
2. en segundo lugar, porque se trata de un recurso



Fig. 2 y 3. Jóvenes experimentando con códigos QR en un itinerario urbano por la ciudad de Barcelona.
(FUENTE: Laia Coma Quintana)

fácil de implementar desde una gama amplia de aparatos personales.

3. además, se trata de un recurso relativamente popular entre los usuarios de estas tecnologías.

4. los códigos QR son populares entre jóvenes y adolescentes.

5. los códigos QR son multiopcionales y permiten visualizar desde textos hasta imágenes en movimiento.

6. en sexto lugar, los códigos QR permiten usos compartidos y personalizados de la información.

7. los códigos QR generan poco impacto visual en los entornos urbanos y patrimoniales.

8. los códigos QR permiten introducir actividades lúdicas y al mismo tiempo formativas.

9. estos códigos pueden ser generados por los propios usuarios incrementando y modificando contenidos y recorridos.

10. los códigos QR permiten dirigirse a diversos segmentos de usuarios (jóvenes, adultos, expertos, etc.) de forma específica.

6. Itinerarios urbanos y códigos QR, una apuesta segura y fácil de implementar

Dentro del amplio abanico de posibilidades que ofrece el trabajar con códigos QR en el marco de la

ciudad, una de las más recurrentes es la creación de itinerarios educativos patrimoniales urbanos (Santacana y Coma, 2010).

En primer lugar, debemos tener en cuenta que en este tipo de itinerarios los usuarios no solo acceden a la información básica existente en las más comunes herramientas turísticas sobre los distintos patrimonios, sino que los códigos QR permiten hacerlo de forma interactiva e incrementando la tipología de información, los canales a través de los cuales transmitirla (imágenes, vídeo, voz...), así como la participación paralela de los usuarios en redes sociales.

En segundo lugar, destacamos la facilidad de uso e implementación de los códigos QR en recorridos urbanos. Para participar en este tipo de actividades, un ciudadano cualquiera solo necesita disponer de un dispositivo móvil capaz de escanear los pequeños iconos que forman dichos códigos QR. Para ello, basta con descargarse en el dispositivo móvil (iPhone, iPad, tablet, *smartphone*...) algunas de las aplicaciones existentes de carácter gratuito como Bidi, Barcode scanner o Scan. Al circular por la ciudad, la presencia de estos pequeños iconos nos alertará de alguna información relevante; para descodificarla

bastará con escanear la imagen mediante algunas de las aplicaciones anteriormente citadas. Y en cuestión de pocos segundos ya podremos disponer de la información oculta que hay en el código QR.

Finalmente, y en tercer lugar, debemos reconocer las múltiples posibilidades que nos ofrecen los códigos QR en la confección de itinerarios urbanos de carácter educativo vinculados con el patrimonio. Así pues, el uso de códigos QR permite una gran variedad de recorridos urbanos.

A continuación se relacionan algunas de las tipologías de itinerarios con códigos QR:

- **Itinerarios unidireccionales y secuenciados mediante un orden preestablecido.** Se trata de recorridos enumerados, en los cuales el usuario va siguiendo los códigos QR de forma correlativa y ordenada. En estos casos, los recorridos tienen un inicio y un final, siendo infinito el número de estaciones intermedias.

- **Itinerarios abiertos.** Se trata de itinerarios cuyos ítems no necesitan un orden preestablecido; son aleatorios y da igual por donde se empiece. En estos casos, lo máximo de lo que informa cada código con respecto al itinerario es de la presencia de códigos similares en un radio de acción próximo.

- **Itinerarios multidireccionales.** Se trata de recorridos que en un momento determinado presentan opcionalidad, y el usuario puede elegir una dirección u otra.

- **Itinerarios priorizados.** Se trata de recorridos en los que mediante códigos de un color determinado se indican lugares o informaciones prioritarias. En ellos de lo que se trata es de destacar los puntos estrella del recorrido.

- **Itinerarios segmentados.** Se trata de crear itinerarios específicos para cada segmento de la población. Así, mediante códigos de colores u otras variantes iconográficas nos podemos dirigir a un público infantil, joven, familiar, experto o, incluso en función de sus modalidades lingüísticas, inglés, ruso, chino...

- **Itinerarios temáticos.** Mediante el uso de códigos de características visuales diferenciadas, los itinerarios pueden ser temáticos (recorrido del románico, botánico, gastronómico, etc.).

- **Itinerarios interactivos.** Se trata de itinerarios básicos de carácter abierto en los que los ciudadanos, de manera individual o colectiva (colegios, peñas, asociaciones...), pueden añadir información. Esta interactividad puede

desarrollarse también a través de las redes sociales.

7. Propuestas de actividades educativas para códigos QR en itinerarios

Cuando diseñamos un itinerario en nuestra ciudad o pueblo, sea del tipo que sea, y utilicemos los códigos QR como herramienta digital, podemos hacer uso de ellos de maneras muy diversas desde el punto de vista didáctico.

A renglón seguido se exponen algunas propuestas:

- Propuesta 1. Los códigos QR como elementos identificadores del patrimonio con propuestas lúdicas

Esta propuesta se basa en utilizar los códigos QR de tal forma que permitan identificar e interpretar patrimonios materiales e inmateriales de nuestra ciudad y, al mismo tiempo, proponer actividades lúdico-educativas. Más allá de la identificación e interpretación de los distintos patrimonio urbanos, gracias al uso de los códigos QR podemos remitir al usuario a un conjunto de actividades aparentemente de carácter lúdico, tales como juegos de palabras, acertijos, resolución de enigmas, narraciones y cuentos, elementos fantásticos, propuestas de descubrimiento, juegos de rol, etcétera. Cada una de estas propuestas constituye pues una línea de desarrollo de esta modalidad educativa y lúdica de los QR, que complementa la clásica identificación y conocimiento de los elementos patrimoniales integrados en un itinerario.

- Propuesta 2. El antes y el ahora con los códigos QR

Otra propuesta susceptible de desarrollo en el marco de la ciudad y vinculada con su patrimonio es aquella que nos permite hacer comparaciones entre el antes y el ahora de lugares concretos de la ciudad. Es un ejercicio muy fácil de realizar; basta con colocar en el lugar elegido un código QR que contenga imágenes o filmaciones, de años anteriores, del mismo lugar. De esta forma, en pocos segundos el usuario del código QR puede conocer cómo era esa calle, plaza, fuente, puente o cómo fueron esos jardines en épocas pasadas.

- Propuesta 3. Cuenta tu historia a través de los códigos QR

Los códigos QR pueden convertirse en un excelente recurso para que el ciudadano cuente y comparta

episodios de su historia vividos en distintos escenarios de su ciudad. Este tipo de experiencias pretenden potenciar el tratamiento del patrimonio inmaterial o vivencial, que de forma distinta al canal de transmisión oral, consigue mostrar bajo un formato palpable (el código QR) todas aquellas historias de vida que han tenido como escenario algún rincón de la ciudad.

- Propuesta 4. Los sonidos del tiempo y los códigos QR

Gracias a las distintas posibilidades y formatos de presentar la información que nos ofrecen los códigos QR, otra propuesta de aplicación de estos códigos para actividades educativas de las ciudades es aquella en la que los sonidos urbanos del tiempo pasado y del presente toman un mayor protagonismo. ¿Por qué no escuchar a través de un código QR la voz del pregonero, los distintos repiques de las campanas, los ruidos y las voces de un mercado, las canciones populares, el ruido de las máquinas y de las fábricas de la zona industrial, o los cantos de las aves y sonidos del bosque?

- Propuesta 5. Los códigos QR y los concursos educativos

En torno a los códigos QR es posible plantear concursos de naturaleza e índole variada que incluyen desde fotografía, pequeños filmes, relatos, música, y todo tipo de acciones relacionadas con uno o varios tipos de elementos de las escuelas, como en ámbitos educativos no formales que involucren a distintos y múltiples agentes de la “ciudad educadora”.

- Propuesta 6. Escenarios de celuloide

En algún momento, muchas ciudades se han convertido en platós de cine o de televisión, y los

códigos QR pueden ser una buena herramienta para dar a conocer aquellos rincones o espacios de la ciudad que han sido protagonistas en viejos programas de televisión o incluso filmaciones de películas y reportajes antiguos.

- Propuesta 7. Los códigos QR como medio para conocer e identificar el patrimonio natural de tu ciudad

Cuando pensamos y diseñamos itinerarios urbanos solemos obviar el patrimonio natural de nuestras ciudades, cuando en realidad forma parte del conjunto patrimonial que alberga la urbe. Es por esta razón por la que esta propuesta propone una experiencia mediante códigos QR en la que el patrimonio natural (bosques, jardines urbanos, zonas verdes de la ciudad, etcétera) sea el principal protagonista, pues desde el punto de vista de la educación patrimonial, es tan importante saber quién construyó la catedral de tu ciudad como qué árboles, arbustos y plantas hay en los jardines y en las calles por las que paseas cada día.

BIBLIOGRAFÍA

- AMBRÓS, A., y R. BREU (2011): *10 Ideas Clave. Educar en medios de comunicación. La educación mediática*, Barcelona: Graó.
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2012): *La sociedad de la información en España 2012*, Madrid: Ariel (Colección Fundación Telefónica).
- GROS, B. (coord.) (2008): *Videojuegos y aprendizaje*, Barcelona: Graó.
- JUBANY, J. (2012): *Aprendizaje social y personalizado: conectarse para aprender*, Barcelona: Editorial UOC.
- SANTACANA, J., y L. COMA (2010): *Ciudad educadora y patrimonio. Cookbook of heritage*, Gijón: Ediciones Trea.

¿Educar en el arte mediante apps? Los museos de arte y el uso de aplicaciones móviles en el contexto español

Art education with Apps? Spanish art museums and the use of mobile applications

VICTORIA LÓPEZ BENITO

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España). victorialopezb@ub.edu

Recepción del artículo: 10-08-2013. Aceptación de su publicación: 15-09-2013

RESUMEN. El siguiente artículo forma parte de una investigación mucho más amplia sobre las posibilidades educativas de la utilización de los medios móviles en los museos de arte. En la actualidad, los museos están cambiando su relación con el público al considerar las posibilidades de la web 2.0 y de las nuevas tecnologías digitales, y en particular de los medios móviles de información y comunicación que implica el uso de tablets y smartphones. Estas nuevas formas de comunicación desarrolladas por los museos permiten abrirse a nuevos públicos o hablar a sus ya usuarios con otro lenguaje y a través de otros medios. Sin embargo, centrándonos en el análisis sistemático de las aplicaciones móviles para museos de arte, uno de los recursos móviles de más rápida expansión, queremos determinar si la función de la educación es uno de los objetivos de estos recursos. Por otra parte, también queremos reflexionar sobre si el proceso de interpretación del arte de estos recursos presenta formas nuevas o si por el contrario mantienen la lectura académica y formal del arte. Este tipo de recursos móviles ofrecen una amplia gama de estrategias didácticas que no siempre se utilizan para hacer participar a los usuarios de los museos de arte. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es compartir los resultados del análisis de las aplicaciones móviles diseñadas por algunos museos de arte en el contexto español, con el fin de determinar si pueden convertirse en un valioso recurso educativo y explorar qué tipo de estrategias de aprendizaje se han desarrollado a través de estas tecnologías para explicar el arte al público general de los museos.

ABSTRACT. The content of this paper forms part of a larger research project on the educational possibilities of using mobile media in art museums. Currently, museums are changing their relationship with the public based on the availability of Web 2.0 and new information and communication technologies, particularly the mobile media, involving the use of tablets and smartphones. New ways of communication have been developed by museums and users are invited to contribute to museum contents with their own contributions as well as museums reach out to new audiences through the new media. However, if we focus on a systematic analysis of mobile apps for museums, one of the more rapidly expanding mobile resources, we would like to determine whether educational function is one of the aims of these resources. Moreover, we would also like to find out if learning strategies have been developed to explain art in different way than employed in art museums so far. These kinds of mobile resources provide a wide range of educational strategies not always used to engage art museums audiences. Therefore, the aim of this paper is to share the results of an analysis of mobile apps designed by art museums in the Spanish context in order to determine whether they have become a valuable educational resource and to explore what type of learning strategies they have been developed through these technologies to explain art to a wider audience.

PALABRAS CLAVE: museos de arte, curaduría digital, medios móviles, aplicaciones móviles, interpretación, estrategias de aprendizaje.

KEYWORDS: Art Museums, digital curation, mobile media, mobile Apps, interpretation, learning strategies.

Los museos de arte en el contexto de la curaduría digital

Tradicionalmente, los museos de arte han sido la categoría de museos que menos han permitido la introducción de innovaciones museográficas. A lo largo de la segunda mitad del siglo xx, los museos de ciencias o los de historia cambiaron la manera de exponer sus contenidos creando recursos didácticos e interactivos para descifrar el significado de sus colecciones a los visitantes. Sin embargo, todavía en las primeras décadas del siglo xxi, los museos de arte continúan desarrollando mayoritariamente una museografía académica en donde el elemento más importante sigue siendo la obra de arte y su contemplación.

Los museólogos más académicos han rechazado fórmulas o recursos interactivos para el arte, sobre todo en el contexto museológico mediterráneo, por la propia concepción de la museología y sus propósitos¹ (Gómez Martínez, 2006). Esta voluntad férrea para la no introducción de recursos de museografía didáctica e interactiva, se justificaba con afirmaciones como “el no convertir el museo de arte en un parte de atracciones” o que la existencia de un recurso interactivo suponía un obstáculo para la contemplación del arte² (Prats, 2004).

Estas razones son fruto de la tradicional concepción del museo de arte como un templo inquebrantable y la de la obra de arte como un objeto casi sagrado. En todo caso, las únicas innovaciones que se han introducido en los museos de arte son, por una parte, el desarrollo de interesantes programas educativos, abriendo su acción educativa a públicos minoritarios y muy concretos, y, por otra parte, la introducción de dispositivos electrónicos portátiles, como por ejemplo las audioguías. En definitiva, recursos que favorecen una experiencia de la visita pasiva, nada interactiva y colaborativa.

Sin embargo, precisamente el desarrollo de las tecnologías digitales móviles como las *tablets* y los *smartphones*, junto con el desarrollo de las estrategias colaborativas que favorece la web 2.0 están sirviendo para que los museos de arte desarrollen elementos de intermediación didáctica a través de estos canales y así acercar sus contenidos de

una manera alternativa a la contemplación de la obra³ (Parry, 2010). Es decir, este desarrollo tecnológico está abriendo las puertas a la creación de una comunicación diferente entre los museos de arte y sus visitantes. Esto se debe a que los nuevos recursos que se pueden desarrollar con estas tecnologías no suponen una barrera física entre la obra y el espectador, pues pueden estar dentro del museo, si bien de una manera más sutil, y además permiten conectar con nuevos públicos, como los jóvenes o adultos usuarios de redes sociales o de *smartphones* que ven en estos recursos una manera más cercana al diálogo con “el gran templo de las musas”, como se ha considerado siempre a los museos de arte.

Este hecho no evita que los museos de arte sigan desarrollando dentro de sus salas una museografía académica, pero están aprovechando las oportunidades que ofrecen los recursos de la tecnología móvil para comenzar a hablar en el mismo lenguaje que los usuarios que visitan sus salas, acceden a sus páginas web o se descargan las aplicaciones correspondientes. De hecho, es muy destacable que la app sobre museos que más descargas tuvo en el año 2011 haya sido la del Museo del Louvre¹ y que las primeras aplicaciones de descarga rápida para *smartphones* fueran, en los Estados Unidos, la del Museo de arte de Brooklyn y, en Europa, la de los Museos Vaticanos, ambos dedicados a artes plásticas.² El año pasado, entre las diez aplicaciones más descargadas, el sesenta por cierto correspondían a museos o a patrimonio cultural, y entre las de museos, la mayoría de las apps eran de arte.³

Además, el desarrollo de diversos recursos de *Digital Curation* de museos de arte está en continuo avance; así, muy frecuentemente se tiene conocimiento de que un museo de arte ha desarrollado una nueva aplicación para

¹ Véase <<http://www.applicious.com/education/apps/102549-musee-du-louvre-musee-du-louvre>>. [Consulta: 5/07/2013.]

² Véase <<http://mediamusea.com/2012/01/25/primeiras-apps-museos>>. [Consulta: 5/07/2013.]

³ Véase <<http://www.brighthub.com/mobile/iphone/articles/117634.aspx>>. [Consulta: 5/07/2013.]



Fig 1. Sección dedicada a la colección permanente de la app del Museo Guggenheim de Bilbao

dispositivos móviles, como la última aplicación del MOMA (Art Lab), o la segunda edición de la innovadora iniciativa relacionada con el proyecto “Veo arte por todas partes”, denominada #Tagging Museums, que pretende crear una galería de arte virtual con las aportaciones de los usuarios, quienes deberán etiquetar y colgar la obra que elijan de cualquier museo en función de las emociones y sentimientos que esta les genere.

Medios móviles y museos de arte en España

Todo lo expuesto anteriormente se puede extrapolar al caso español. Los museos de arte españoles también están introduciendo recursos o iniciativas de tipo colaborativo desarrollados a través de la web 2.0 (redes sociales, blogs, wikis), o bien ofreciendo aplicaciones móviles como complemento a la visita tradicional y como un nuevo medio para comunicarse e involucrar a los usuarios de los museos de diferentes maneras. Sin embargo, se podría afirmar que, en España, el camino realizado en este sentido va un poco por detrás respecto al resto de los países occidentales.

De hecho y centrando la atención en las aplicaciones móviles, a mediados de 2013 solo

cinco grandes museos de arte españoles contaban con este tipo de recurso. A saber: el Museo Guggenheim de Bilbao, primer museo en España en desarrollar una app, el Museo Picasso de Barcelona y, en Madrid, el Museo Reina Sofía, el Museo Thyssen y el Museo del Prado, este último con una nueva guía digital en forma de app. Además, estas aplicaciones han sido creadas en los dos últimos años y medio, mientras que la primera app para un museo de arte (el Museo de Brooklyn) se creó en 2009. Por otra parte, en Inglaterra muchos museos de arte –sobre todo los museos del contexto londinense–, vienen desarrollando una app para las exposiciones temporales de manera muy habitual y continuada; mientras en España, los ejemplos de apps para exposiciones temporales de arte son casos puntuales y aislados, como por ejemplo las desarrolladas por el Museo de Bellas Artes de Bilbao para la exposición temporal sobre Antonio López o por la Fundación Miró para la exposición temporal *L'escala de l'èvasió*.

Sin embargo, más allá del desarrollo de aplicaciones de los museos de arte españoles, y más relacionado con los objetivos de esta comunicación y de la propia investigación de la que deriva, es muy importante reflexionar sobre la función



Fig. 2. Menú principal de la app del Museo Picasso de Barcelona

que cumplen este tipo de recursos, si realmente se pueden convertir en recursos educativos para la intermediación didáctica en arte y si plantean una nueva estrategia educativa más allá de la metodología tradicional empleada en los museos de arte, centrada en la aportación de datos de carácter formal de las obras y en la mera descripción de las mismas.

Las aplicaciones móviles y los grandes museos de arte en España

En primer lugar, es necesario especificar qué aplicaciones se han incluido en el análisis presentado en este artículo. La investigación de la que deriva este estudio abarca un análisis de recursos para dispositivos móviles utilizados en museos de arte mucho más amplio y extenso, pero para esta comunicación se han seleccionado solamente las aplicaciones móviles existentes en los grandes museos españoles.

Esto se debe a varios motivos. Por una parte, a la importancia de los propios museos a los que corresponden y, por otra parte, a que las aplicaciones existentes en el contexto español han sido desarrolladas específicamente para el museo y su colección permanente. Mientras que se han excluido

las apps para exposiciones temporales, que tienen una usabilidad más determinada y finita, como es el caso de la app para la exposición temporal *L'escala de l'evasió* de la Fundación Miró, la de la exposición temporal sobre Antonio López del Museo de Bellas Artes de Bilbao o la titulada "Museo explora", desarrollada por el MNAC, el Museo Nacional de Arte de Cataluña, también se han excluido las apps que no son propiamente aplicaciones, como es el caso de la Prado Museum Guide del Museo del Prado, que es realmente una audio-guía para dispositivos móviles. Por lo tanto, se han incluido las aplicaciones del Museo Guggenheim de Bilbao, la del Museo Picasso de Barcelona y las de los tres museos madrileños: el Museo Centro de Arte Reina Sofía, el Museo Thyssen y el Museo del Prado.

En segundo lugar, hay que determinar qué buscamos en el análisis de las apps. En este sentido, y fruto del enfoque de la investigación que nutre esta comunicación, lo que nos interesa averiguar es si estas aplicaciones podrían ser un potencial recurso educativo como elemento de intermediación didáctica en arte y qué estrategia emplear para ello. Para poder determinar estas cuestiones se ha desarrollado una pauta de análisis que tiene

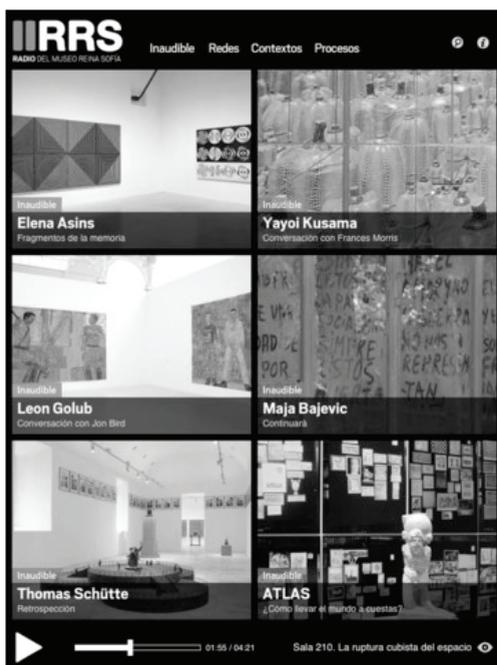


Fig. 3. Sección dedicada a la colección permanente de la app del Museo Reina Sofía de Madrid

dos apartados: el primero es el análisis formal de la aplicación, en donde se recoge información tal como el nombre y los datos técnicos de la app, para qué dispositivos está desarrollada, para qué contexto de uso está planteada –tanto físico (exteriores, interiores, ambos), como temporal (antes, durante o independiente de la visita)–, así como el público al que va destinada la aplicación. Para alguna de las categorías recogidas en el análisis formal se han adaptado las ya empleadas por Maria Economou en su artículo sobre análisis de apps de museos (Economou, 2010).

El segundo apartado, el análisis de contenido, es el que más nos interesa en relación al objeto de la investigación, ya que es un análisis de los contenidos desde un enfoque educativo. Es por ello por lo que contempla apartados como las acciones que la app permite realizar al usuario, en las que se recogen las estrategias tradicionales empleadas en la explicación del arte (basadas en la aportación de información y la descripción de las obras). Este análisis también incluye otras acciones que implican un grado más complejo de desarrollo y que consideramos que son las idóneas para conseguir una fructífera experiencia en la intermedi-

ción didáctica entre una obra de arte colocada en el museo por los usuarios. Estas estrategias podrían basarse en el hecho de que el usuario pudiera manipular o experimentar con la obra o pudiera expresar su propia opinión sobre las obras o los sentimientos que le generan. Este apartado también contiene otros ítems como cuáles son los contenidos que ofrece la aplicación (conceptuales, procedimentales o actitudinales), los objetivos o intencionalidad que plantea la aplicación y los recursos que emplea, que pueden ir desde simples textos hasta la realidad aumentada.

Con todo ello, podemos determinar que las cinco aplicaciones analizadas comparten bastantes semejanzas en los aspectos formales, pero sobre todo en los contenidos que desarrollan y en cómo lo hacen. En primer lugar, las cinco aplicaciones están desarrolladas para el sistema operativo ios, por lo tanto son de Apple, la tendencia más habitual en las apps de museos, ya sea por la calidad que ofrece el sistema operativo o por lo que supone la marca Apple. Sin embargo, mientras que las apps del Museo Reina Sofía y del Museo del Prado son solo para iPad, las del Museo Picasso, Thyssen y Guggenheim, se pueden utilizar tanto para iPhone, iPad como para iPod touch. Por otra parte, las apps del Guggenheim y del Reina Sofía necesitan de algún tipo de conectividad para poder ser utilizadas, pero las apps del Picasso, del Thyssen y del Museo del Prado se pueden usar *offline*. Las cinco aplicaciones se pueden utilizar tanto en el exterior como en el interior del museo y también son recursos que se pueden usar durante la visita al mismo, como complemento a la información que ofrece el museo. Respecto al público al que van destinadas estas cinco aplicaciones, hay que señalar que están diseñadas mayoritariamente para el público general y, en el caso de la del Guggenheim, con una especial atención a las familias.

En relación al análisis de contenidos de estas aplicaciones de descarga rápida, podríamos decir que las acciones que ofrecen al visitante se basan en la identificación y el análisis de las obras de arte y que en ningún caso ofrecen estrategias interpretativas para que el usuario dé un paso más allá en la función de descifrar el significado del arte y su comprensión. Las apps del Museo Picasso y del Museo Reina Sofía favorecen en cierto sentido que el usuario exprese su opinión, ya que permiten conectarse a las redes sociales en que están presentes las instituciones, pero este carácter comunicativo es un tanto vago. Las cinco aplicaciones desarro-

llan estrategias expositivas sin ningún grado de interactividad y los contenidos que ponen a disposición del usuario son totalmente conceptuales. Tampoco se observa una gran innovación en los recursos que estas apps emplean; de hecho, todas, excepto la app del Reina Sofía, se basan principalmente en textos e imágenes, aunque las apps del Guggenheim y del Thyssen otorgan un peso mayor a las imágenes. En cambio, la aplicación del Museo Reina Sofía emplea sobre todo audios por el formato de la propia app, concebida como una radio digital, si bien el peso de las imágenes es también muy importante.

Igualmente, las cinco apps desarrollan una intencionalidad informativa, aspecto que se nota sobre todo en las apps del Museo Picasso y del Museo del Prado, mientras que la app del Guggenheim tiene también un carácter de *marketing* y la del Reina Sofía, además de una intencionalidad informativa también tiene un objetivo experiencial por su propia peculiaridad de radio digital. Finalmente, en las cinco aplicaciones se observa un factor educativo que en todo caso sería de nivel bajo o medio-bajo por el resultado de la combinación de estrategias, acciones y recursos que plantean.

Conclusiones

Para terminar, podemos establecer diversas conclusiones en relación a tres aspectos. En primer lugar, respecto a las nuevas formas de comunicación con los usuarios de un museo a través de las tecnologías móviles; por otra parte, respecto a la situación de los museos de arte en España en el contexto de la curaduría digital y, finalmente, respecto al factor educativo de las aplicaciones de tres de los grandes museos de arte españoles.

Con todo ello queda demostrado que más allá de vivir inmersos en la cultura digital, esta también está influyendo en las formas de comunicación e interacción entre las instituciones museísticas y sus usuarios, los cuales ya no son solamente los que están dentro de sus paredes, sino también los que visitan sus páginas web, sus perfiles de Facebook o se descargan sus aplicaciones para *tablet* o *smartphone*.

Sin embargo, en España todavía hay un largo camino por recorrer en este sentido, que sin duda se tendrá que realizar ya que la tendencia de la presencia de lo digital en lo museístico y lo patrimonial es algo innegable. Por ello es necesario que los museos españoles sean cuanto antes conscientes de este hecho y no pierdan la

oportunidad de desarrollar recursos e iniciativas en el lenguaje que habla y sobre todo hablará su público mayoritario.

Por último, el análisis realizado de las aplicaciones móviles de cinco de los museos de arte españoles más importantes, demuestra la tendencia que sospechábamos sobre los contenidos que desarrollan este tipo de apps sobre museos de arte. Así pues, a pesar de emplear un medio innovador, la manera en cómo desarrollan el contenido, al estar basado en la información técnica y formal de la obra y en la descripción de la misma, sigue siendo muy tradicional. Sin embargo, el análisis presentado en esta comunicación constituye una muestra muy pequeña y no cabe duda de que deben de existir otros recursos más allá del contexto español que planteen una forma innovadora en cuanto a la intermediación entre el museo, el arte y el usuario.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles* (EDU 2011-28684). Los autores forman parte del grupo de investigación DIDPATRI, Didáctica del Patrimonio, Museografía Comprensiva y Nuevas Tecnologías (SGR 2009-00245).

BIBLIOGRAFÍA

- ECONOMOU, M., y E. MEINTANI (2011): «Promising beginnings? Evaluating museum mobile phone apps», en *Re-thinking technology in museums. Emerging Experiences*, Ireland: University of Limerick.
- GÓMEZ MARTÍNEZ, J. (2006): *Dos museologías. Las tradiciones anglosajona y mediterránea: diferencias y contactos*, Gijón: Ediciones Trea.
- PRATS, E. (2004): «Los interactivos en los museos. Del museo de ciencia al museo de arte», Íber. *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia* (Barcelona), núm. 39, pp. 84-94.
- PARRY, R. (ed.) (2010): *Museums in a Digital Age. Leicester Readers in Museum Studies*, Abingdon and New York: Routledge.

Tecnología digital y didáctica del patrimonio: estrategias de difusión y comprensión

Digital technology and heritage education: dissemination and understanding strategies

TÀNIA MARTÍNEZ GIL | M.^a DEL CARMEN ROJO ARIZA

Tània Martínez Gil. tania.martinezgil@ub.edu

M.^a del Carmen Rojo Ariza. maycarojoar@ub.edu

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España)

Recepción del artículo: 2-08-2013. Aceptación de su publicación: 15-09-2013.

RESUMEN. Los restos arqueológicos son elementos esenciales para comprender y dar sentido a nuestra existencia. Sin embargo, son de difícil comprensión e interpretación y, a menudo, no suficientes para explicar y transmitir conocimientos al gran público, por lo general no versado en la disciplina histórico-arqueológica. Las nuevas tecnologías aplicadas a la interpretación del patrimonio arqueológico se convierten en un elemento de intermediación para el público y le permiten comprender toda la complejidad de su propio patrimonio. En este sentido, la nueva iconografía basada en herramientas 3D posibilita aproximaciones realistas e incorpora congruentemente los resultados de las investigaciones científicas permitiendo modificar dichos modelos. El caso que presentamos es el resultado de los trabajos arqueológicos y de valorización patrimonial realizados en Salamanca al entorno de los conjuntos castreños enmarcados dentro del denominado Territorio Vetón: los castros de Castillo de Saldeana (Saldeana), Lugar Viejo (Yecla de Yeltes) y Las Merchanas (Lumbrales). El objetivo del presente artículo es reflexionar sobre las posibilidades de la iconografía generada a partir de medios digitales en relación con la difusión y didáctica del patrimonio arqueológico y también sobre la percepción del pasado del público general y, por qué no, repensar como investigadores nuevas hipótesis referentes a la cultura vetona.

PALABRAS CLAVE: arqueología pública, museología, protohistoria vetona, virtualidad, iconografía didáctica.

ABSTRACT. Archaeological remains are essential elements for understanding our society and identity as well. However, a general public audience can experience difficulty in properly interpreting these remains as they often do not provide sufficient information to transmit historical knowledge in themselves. New technologies applied to Archaeological Heritage sites can turn them into an intermediation element enabling the observer to understand the complexities of the site or remains in question. In this sense, the iconography based on 3D tools, makes possible, on one hand, realistic approximations to Archaeological Heritage and, on the other, congruently incorporates results from scientific research by modifying 3D models. The case study presented here is the result of archaeological, preservation and museum studies carried out in *castros*, or Iron Age settlements, in the Vetton Territory (Salamanca), specially located in Castillo de Saldeana (Saldeana), Lugar Viejo (Yecla de Yeltes) and Las Merchanas (Lumbrales). The aim of the present article is to reflect around the possibilities of iconography carried out by digital media in relation to heritage learning and archaeological diffusion as well as the perception about the past from general public audience and, why not, to “rethink” as researchers new hypothesis regarding with Vetton Culture.

KEYWORDS: Public Archaeology, Museology, Vetton Protohistory, Virtuality, Educational Iconography.



Fig. 1. Estación didáctica tipo Z. Mirador del Castro de Las Merchanas (Lumbrales, Salamanca). (FUENTE: DIDPATRI)

I. El proyecto

El conjunto de los tres yacimientos arqueológicos existentes en el triángulo comprendido entre las poblaciones de Lumbrales, Saldeana y Yecla de Yeltes –situados en el noroeste de la península ibérica, en la provincia de Salamanca– forman una unidad de carácter histórico-arqueológico representativa desde la Edad del Bronce hasta la Edad Media.

En las últimas décadas, la cultura protohistórica vetona ha conocido una revalorización constante. La acción de las administraciones y los esfuerzos por poner el patrimonio al alcance de todos han generado propuestas innovadoras que han incidido principalmente en la importancia de los trabajos arqueológicos, y en la conservación y musealización de los conjuntos castreños enmarcados dentro del denominado Territorio Vetón.¹ Así es como toman protagonismo en el proyecto y en el presente estudio los castros de Castillo de Saldeana (Saldeana), de Lugar Viejo (Yecla de Yeltes) y de Las Merchanas (Lumbrales).

Este artículo pretende poner de manifiesto,

¹ Los trabajos de revalorización se desarrollan mediante el Proyecto de Cohesión Territorial y Regeneración Económica-Turística de la zona Oeste de Salamanca 2009-2011, en su actuación número 3, Ruta de Castros y verracos, y la cofinanciación del eje de desarrollo local y urbano del FEDER para el período 2007-2013 (Vidal Matías, 2008).



Fig. 2. Detalle del iconoscopio interpretativo. Mirador del Castro de Las Merchanas (Lumbrales, Salamanca). (FUENTE: DIDPATRI)

mediante la ejemplificación de los trabajos realizados en la provincia de Salamanca, la importancia y necesidad de la iconografía didáctica como una herramienta fundamental para la comprensión e interpretación del patrimonio arqueológico. Por este motivo, la iconografía constituye un lenguaje de expresión esencial para la didáctica de la arqueología, en general, y, para nuestro caso, de la protohistoria (Santacana y Hernández, 1999).

Los modelos iconográficos que presentamos a continuación tienen sus antecedentes en las intervenciones museográficas llevadas a cabo a principios del siglo XXI. Ejemplo de ello es la ejecución en el castro de Las Merchanas en el año 2005. La propuesta incluía estaciones interpretativas y didácticas, en las cuales había reconstrucciones hipotéticas de algunos aspectos del yacimiento y de su entorno paisajístico, así como iconoscopios que mostraban escenas de la vida cotidiana y una estación interactiva tipo Z, que permitía concentrar informaciones de toda índole en las seis caras del módulo. (fig. 1 y 2)

Las reconstrucciones hipotéticas elaboradas fueron parciales y fragmentarias y, de alguna manera, tendían a una interpretación de mínimos de la cultura vetona y sus logros, aspecto que ha constituido una tónica general en la iconografía histórica española hasta hace poco tiempo,



Fig. 3. Módulo interpretativo de la puerta romana con infografías 2D. Castro de Las Merchanas (Lumbrales, Salamanca). (FUENTE: DIDPATRI)



Fig. 4. Módulo interpretativo de los restos de un muro romano del interior del castro con infografías 2D. Castro de Las Merchanas (Lumbrales, Salamanca). (FUENTE: DIDPATRI)

cuando las innovaciones técnicas y las mejoras en la investigación arqueológica han permitido un avance cualitativo en este campo. Los recientes esfuerzos de investigación y musealización, así como las innovaciones en el campo de la tecnología digital, han permitido la reelaboración de nuevas propuestas. (fig. 3 y 4)

2. El modelo 3D: un viaje virtual al pasado vetón

La representación comprensiva de los vestigios arqueológicos de la cultura vetona precisaba de un proyecto que cohesionara los diferentes saberes científicos con el diseño de un producto didáctico de reconstrucción iconográfica. En esta línea, la Diputación de Salamanca, en colaboración con el grupo de investigación DIDPATRI de la Universidad de Barcelona, optó por diseñar un producto polivalente que diera una imagen comprensiva del pasado y que pudiera reapplicarse a diversos medios expositivos.

2.1. PROBLEMÁTICAS GENERALES: LA INVESTIGACIÓN COMO PUNTO DE PARTIDA

La problemática en torno a la realización de los modelos era perceptible desde el principio, ya que las intervenciones arqueológicas realizadas hasta el momento proporcionaban una información muy parcial. Para solventar este problema se procedió a estudiar paralelismos, principalmente, de culturas coetáneas de la submeseta norte.

Otro de los problemas era la ausencia de modelos virtuales similares a los propuestos en el



Fig. 5. Entrada romana del castro de Las Merchanas; la iconografía muestra una simulación hipotética hacia el siglo I d. de C. Se trata de un 2-D reelaborado a partir del 3-D inicial. (FUENTE: Guillem Hernández Pongiluppi y Eusebi Málvarez López)

proyecto, ya que, desde el principio, se pensó en realizar modelos de un alto realismo iconográfico que consiguieran alcanzar una mayor percepción y comprensión del espacio arqueológico. Las infografías virtuales existentes en nuestro país estaban, prácticamente en su totalidad, muy alejadas de obtener una representación real del espacio; un espacio virtual que suele presentarse al público de una forma descontextualizada y sin afán de conseguir modelos hipotéticos de funcionalidad. ¿Qué sentido tienen unas murallas sin sus pobladores? ¿Cómo entender las formas y materiales de construcción sin conocer sus paisajes? ¿Cómo entender la organización de sociedades ganaderas sin sus zonas de pastos? En este sentido, los modelos presentados intentan huir de la mera representación virtual de los restos arqueológicos a favor de la contextualización de estos en su espacio, lugar y tiempo. (fig. 5)

2.2. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS GRÁFICAS DE MODELIZACIÓN

Para alcanzar los objetivos anteriormente citados se procedió al levantamiento en 3D de cada uno de los castros que conforman el proyecto del Territorio Vetón. (fig. 6 y 7)

En primer lugar, era imprescindible efectuar un reconocimiento sobre el terreno para llevar a cabo una amplia documentación fotográfica que, a su vez, sería más tarde contrastada con cartografía de diversa índole y fotoplanos. Para cada uno de los casos se levantó una topografía con curvas

de nivel a una equidistancia de 5 m, sobre cuya base se procedió, inicialmente, a la distribución hipotética de habitáculos y espacios urbanos.²

Las primeras pruebas de reconstrucción en 3D se realizaron utilizando el programa Sketch-Up. Este suministraba sugerentes posibilidades, como por ejemplo la navegación en tiempo real; pese a todo, las posibilidades de texturización del programa, más que limitadas, no proporcionaban una imagen suficientemente realista para el caso que nos ocupa, y por ello no cumplía con los objetivos planteados en el proyecto.

Por esta razón, se optó por realizar los levantamientos con el programa Maya, que permitía más y mejores opciones que redundaban en una texturización de calidad, unos mejores efectos lumínicos y, por lo tanto, una mayor sensación de realidad. Pero, a pesar de todo ello y de las magníficas cualidades y del notorio grado de desarrollo gráfico, el programa no permitía fácilmente la navegación en tiempo real cuando se pretendía visualizar cada yacimiento en su conjunto. Lo mismo ocurría cuando se trataba de insertar animales y personas, ya que la compleja volumetría de estas figuras hacía prácticamente imposible combinar la calidad y la agilidad en la navegación que se pretendía dar. Por esta razón, se optó por seleccionar a partir de 3D algunas de las panorámicas más representativas en 2D

² Conviene tener en cuenta que las intervenciones arqueológicas realizadas hasta el momento no han clarificado la trama urbanística de los castros objeto de estudio.



Fig. 6. Vista global del castro Castillo de Saldeana (Saldeana, Salamanca) extraída directamente del 3D. F (FUENTE: Guillem Hernández Pongiluppi y Eusebi Málvarez López)

y, mediante este soporte e incorporando las técnicas del Matte Painting –realizado mediante Photoshop o similares–, proceder a la ampliación de un sector y a su definición a partir de una iconografía hiperrealista que incluyera elementos antrópicos, animales, cultivos, efectos de humo, etcétera. (fig. 8)

2.3 UN RECURSO DE MÚLTIPLES APLICACIONES

Las posibilidades de reaplicación del prototipo diseñado eran innumerables. Por una parte, permitía seleccionar una determinada visual para incorporarla a recursos gráficos, tanto en módulos interpretativos *all' aperto* como en exposiciones y, de igual modo, el modelo digitalizado posibilitaba la reaplicación en otros soportes gráficos, como puedan ser publicaciones en libros, pósteres, cuadernos didácticos, páginas web, etc. A su vez, estas animaciones pueden reapplicarse en audiovisuales, pantallas y, por descontado, en toda la amplia variedad de recursos web y de museografía nómada (Hernández Cardona y otros, 2010).

Especial mención debe hacerse a las posibilidades de implementación del producto en propuestas de telefonía móvil (Android e iPhone) y en las mesas táctiles e interactivas (Muse, Aftermouse, Reactable); el recurso elaborado facilita en estas aplicaciones una interacción sencilla y atractiva entre el pseudomapa de época, la inserción de animaciones de vistas globales y el uso del efecto lupa sobre el espacio arqueológico. (fig. 9)

3. Arqueología, patrimonio y sociedad de la información

El proyecto que aquí presentamos es un ejemplo de integración de la sociedad en la arqueología. Partimos de la base de que la principal problemática para poder establecer un diálogo de igual a igual entre Academia, Gestión del Patrimonio y público es la utilización de un lenguaje diferente, un lenguaje que, al mismo tiempo, debe de tener en cuenta cómo operan los mecanismos de comunicación en la sociedad actual, esto es, en otras palabras, conocer la importancia de las tecnologías de la información

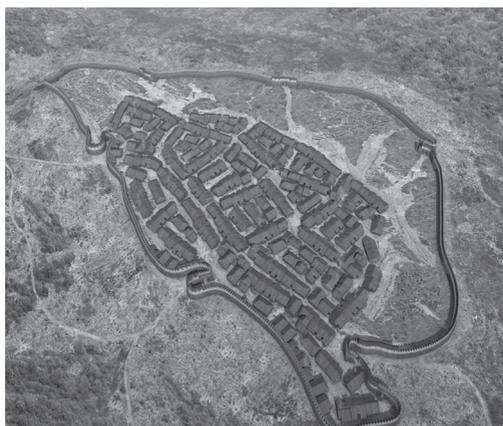


Fig. 7. Vista global del castro El Lugar Viejo (Yecla de Yeltes, Salamanca) extraída directamente del 3D. (FUENTE: Guillem Hernández Pongiluppi y Eusebi Málvarez López)

y la comunicación (TIC) que han cambiado no solo nuestras formas de aprendizaje, trabajo, ocio sino también de relaciones sociales, convirtiéndonos de esta forma en “sociedades informacionales” (Castells, 1999: 47).

Así pues, habida cuenta de estos cambios, no nos ha de extrañar el impacto de las TIC en los distintos ámbitos de la interpretación del patrimonio (escuelas, yacimientos, museos, archivos, etc.). Dicha incorporación responde en parte y como afirma Pujol Tost (2010: 139) “al deseo permanente de los museos de atraer el interés del público hacia el patrimonio y de introducir mejores formas de comunicarse con él durante la visita”. De todos modos, desde nuestro punto de vista, la adaptación de las nuevas tendencias museológicas y, por lo tanto, de los recursos museográficos a las necesidades de la llamada “sociedad de la información” o “sociedades informacionales”, en términos de Castells, carece de sentido si la práctica arqueológica no viene impregnada del deseo de concebir la museología y la difusión, y por qué no, la educación patrimonial, como ámbitos propios de actuación de la disciplina. Que los restos arqueológicos son elementos esenciales para comprender y dar sentido a nuestra existencia, y que por ello la arqueología puede devenir en una forma de justificar el presente no es algo discutible.³ El objeto de este artículo no es

³ A modo de ejemplo, véase Ruiz Zapatero y Álvarez-Sanchís, 1997.



Fig. 8. Simulación de la plaza-forum del castro Las Merchanas. Mediante técnicas matte-painting se han incorporado a la infografía elementos antrópicos, animales, cultivos, efectos de humo, etc. (FUENTE: Guillem Hernández Pongiluppi y Eusebi Málvarez López)

sostener y defender opiniones o puntos de vista opuestos sobre los usos del pasado, sino poner de manifiesto la potencialidad de la iconografía 3D, de ahí que no en vano el dicho popular afirme que “una imagen vale más que mil palabras”.

Ahora bien, en la tradición académica española, sobre todo en el ámbito de las ciencias humanas, la difusión, y por ende la divulgación de los restos, se concibe más como un elemento lúdico e incluso también como “una traición al saber” (Hernández y Rubio, 2009: 92) y no como un aspecto concreto más de las propias disciplinas y, en nuestro caso, de la arqueología. Así pues, no nos ha de extrañar que buena parte de las publicaciones de divulgación arqueológicas sean realizadas por falsos profesionales con toda la falta de rigor que ello implica (Dominguez-Solera, 2009) y con el marcado carácter sensacionalista que por ese motivo se caracterizan. A este respecto, Hernández Cardona y Rubio Campillo (2009: 92) señalan la pervivencia de una mentalidad de tradición industrial-burguesa en buena parte de los medios académicos con ciertos tintes elitistas. Razón por la cual, no deja de resultar curioso que la percepción de la arqueología como ciencia inútil venga dada precisamente por las deficiencias en educación (Almansa, 2011). Contrariamente a esta percepción, el proceso de generación de un modelo 3D, y por extensión de cualquier ilustración, nos demuestra precisamente por qué es una parte más de la disciplina. “Cualquier visualización del



Fig. 9. Ejemplo hipotético de distintos usos de los modelos 3D en sistemas móviles (en este caso tablets) y mesas reactivas. (FUENTE: Júlía Castell Villanueva)

patrimonio debe llevarse a cabo como un trabajo intelectual y técnicamente riguroso, así como metodológicamente [...] sólido”, afirma la *Carta de Londres* (2009) y, además, el tercer principio, sobre las fuentes de investigación, presta especial atención a la visualización de los restos, que debe tener en consideración todos los resultados y fuentes de investigación que puedan influir en la creación del modelo virtual. Asimismo, la *Carta de Sevilla* (2011) ratifica dicha obligatoriedad de sustentar cualquier forma de visualización “en una sólida investigación y documentación histórica y arqueológica”.⁴ Al mismo tiempo, también se nos dice que “la creación y divulgación de las visualizaciones computarizadas se deben planear de tal manera que contribuyan, con el máximo de sus posibilidades, a mejorar el estudio, comprensión, interpretación, conservación

y gestión del patrimonio cultural”. Y es aquí cuando entra en juego el dilema verosimilitud vs. rigurosidad (Bakker y otros, 2003). Como arqueólogos estamos obligados a presentar nuestros datos con el mayor rigor posible, pues la máxima del proceso de difusión y de cualquier didáctica específica es hacer comprensible los datos sin perder de vista el proceso científico. Ahora bien, a la hora de plantear un modelo 3D o cualquier ilustración, no siempre disponemos de todos los datos necesarios para presentarlos de forma comprensible y, por qué no, atractiva. No en vano, cuanto más verosímil sea aquello que reconstruyamos, sobre todo en las sociedades del lenguaje digital, más atractivo y comprensible nos resultará. ¿Cómo llevar a cabo esto último sin perder de vista la fundamentación científica? Nuestro caso de estudio nos muestra cómo es posible conciliar ambos elementos: la modelización 3D implica darnos cuenta de ciertas problemáticas hasta entonces no consideradas: ¿a qué era debida la extensión de los castros?, ¿cómo ordenarían su espacio territorial los vetones? Ciertamente y como en todo proceso de investigación, cabe la posibilidad de que nuestra hipótesis, en este caso de reconstrucción, no resulte finalmente posible. Ahora bien, atreverse a imaginar el pasado nos permite abrir nuevas vías de investigación y, por añadidura, tener una iconografía virtual propia basada en los presupuestos citados, sin distorsionar ante el público general dicha visión de la historia, que es lo que ocurre en nuestra tradición académica al limitarnos a mimetizar los modelos anglosajones y franceses (Hernández, 2011) y, consecuentemente, a presentar una visión pseudocientífica del pasado y de la arqueología a escolares y público general.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos expresar nuestro agradecimiento a la Unidad de Patrimonio de la Excma. Diputación de Salamanca; también a los ilustradores, Guillem Hernández Pongiluppi y a Eusebi Málvarez López, por la cesión de imágenes.

Por último, señalar que este artículo se enmarca dentro de las líneas de investigación del proyecto proyecto I+D (EDU 2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles*, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia.

⁴ Ambas son consultables íntegramente en <<http://arqueovirtual.blogspot.com/2011/07/principios-basicos-de-la-arqueologia.html>>. [Consulta: 1/09/2013.]

BIBLIOGRAFÍA

- ALMANSA, J. (2011): «Arqueología para todos los públicos. Hacia una definición de la Arqueología pública “a la española”», *Arqueoweb*, núm. 13, [en línea] <<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/13/almanesa.pdf>>. [Consulta: 30/08/2013.]
- ÁLVAREZ-SÁNCHEZ, J. R. (2003): *Los señores del ganado. Arqueología de los pueblos prerromanos del occidente de Iberia*, Madrid: Ed. Akal.
- BAKKER, G., F. MEULENBERG & J. RODE (2003): «Truth and credibility as a double ambition: reconstructions of the built past experiences and dilemmas», *The Journal of Visualization and Computer Animation*, núm. 14, pp. 1-9.
- CASTELLS, M. (1999): «La era de la información: economía, sociedad y cultura», vol. 1, en *La sociedad en red*, México: Siglo XXI.
- DOMÍNGUEZ-SOLERA, S. D. (2009): «Pseudociencia y Arqueología», *Arqueoweb*, núm. 12, [en línea] <<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/12/dominguezsolera.pdf>>. [Consulta: 30/08/2013.]
- HERNÁNDEZ CARDONA, F. X. (2011): «La iconografía en la didáctica de las ciencias sociales», *Iber, Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia* (68), pp. 7-16.
- T. MARTÍNEZ GIL y M.ª DEL C. ROJO ARIZA (2010): «Los límites de la interactividad», en J. SANTACANA I MESTRE y C. MARTÍN PIÑOL (coords.): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 575-612.
- y X. RUBIO CAMPILLO (2009): «Interactividad didáctica y museos», *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, núm. 8, pp. 91-100.
- PUJOL TOST, L. (2010): «Comprender lo virtual: conclusiones de un estudio evaluativo sobre reconstrucciones virtuales en los museos arqueológicos», *Virtual Archaeology Review*, núm. 1 (1), pp. 139-143.
- RUIZ ZAPATERO, G., y J. R. ÁLVAREZ-SÁNCHEZ (1997): «La Prehistoria enseñada y los manuales escolares españoles», *Complutum*, núm. 8, pp. 265-284.
- SALINAS DE FRÍAS, M. (1997): *Historia de Salamanca: I Prehistoria y Edad Antigua*, Salamanca: Universidad de Salamanca.
- SÁNCHEZ MORENO, E. (2000): «Vetones: historia y arqueología de un pueblo prerromano», *Colección de Estudio* (Madrid), núm. 64.
- SANTACANA, J., y X. HERNÁNDEZ (1999): *Enseñanza de la Arqueología y la Prehistoria*, Lleida: Milenio.
- VIDAL MATÍAS, E. (2008): «Castros y verracos: Viajando por los orígenes del olvido», en ÁNGEL B. ESPINA BARRIO (ed.): *Turismo, cultura y desarrollo. Antropología en Castilla y León e Iberoamérica* (X), Salamanca: Diputación de Salamanca e Instituto de Investigaciones antropológicas de Castilla y León, pp. 137-158.

Redes sociales y museos. Cambios en la interacción cultural.

Social Media and museums: Changes in Cultural Interaction.

GEMMA CARDONA GÓMEZ | MARIA FELIU TORRUELLA

Gemma Cardona Gómez. gemma.cardona@ub.edu

Maria Feliu Torruella. mfeliu@ub.edu

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España)

Recepción del artículo: 26-07-2013. Aceptación de su publicación: 8-09-2013.

RESUMEN. El desarrollo y difusión del uso de la web 2.0 entre los ciudadanos es ya una realidad. Las redes sociales han entrado en nuestras vidas, cambiando nuestra forma de comunicarnos e interactuar. Los museos no deben estar al margen de esta tendencia, y desde hace unos años en nuestro país ya son numerosas las instituciones que apuestan por el uso de la web 2.0. En este artículo presentamos una aproximación a esta utilización, consejos de un *community manager* para su gestión y las publicaciones más interesantes sobre este tema en nuestro país.

PALABRAS CLAVE: redes sociales, comunicación cultural, museos, patrimonio cultural.

ABSTRACT. Nowadays the huge development and spread of web 2.0 is a reality between most citizens in the occidental world. Social networks and media are in our daily lifes, and they have changed the way we communicate and interact. Therefore, museums should be into that digital trend; in Spain there are numerous experiences from museums and heritage institutions using the web 2.0. In this paper it is presented a brief approach about the current use of social networking by Spanish museums, as well as some recommendations from a community manager and a review of the most relevant publications of museums and social networking in Spain.

KEYWORDS: social networking, cultural communication, museums, cultural heritage.

Cambiando las formas de interacción humana

Hoy día es prácticamente impensable entrar en un transporte público y no ver a los usuarios conectados a un *smartphone*; ya sea para escuchar música, tuitear, chatear, consultar el correo, etc. Parece como si las mañanas de lectura de prensa en papel o de algún libro se estén quedando al margen del uso de cualquier tipo de aparato. Es curioso observar las reacciones de nuestros ancianos cuando se dan cuenta de que cada uno de nosotros lleva un aparato, no mira a su alrededor, no observa ni habla, simplemente interactúa con su teléfono. Y es que sin duda estamos experimentando un cambio en nuestra forma de comunicarnos y, por lo tanto, de interactuar. A menudo aparecen en televisión ejemplos de cambios en las formas de interacción humana,

principalmente en los adolescentes, y es que el canal virtual permite transformar los límites, cambiar el formato y el contenido y transmitir aspectos imposibles de realizar mediante el canal oral.

Desde el mundo educativo son muchas las voces que se levantan para cuestionar cómo debería recoger la escuela este cambio de canal en la forma de recibir la información, gestionarla, procesarla y transmitirla. Y este mismo debate se está trasladando, sin duda, a distintos ámbitos de nuestra sociedad. ¿Cómo debemos realizar la compra? ¿Es necesario entrar en el supermercado? La cultura, los museos, el patrimonio en general, no pueden ni deben quedar al margen de estos planteamientos. De hecho, son numerosos ya los museos que, desde hace unos años, han incorporado nuevas formas de relacionarse entre

ellos y, principalmente, con los usuarios. Más allá de la página web estática, cada vez son más las instituciones patrimoniales que pretenden crear un museo más abierto y participativo, adaptado a las nuevas tendencias comunicativas, y para ello apuestan por su presencia en la denominada web 2.0 (Gómez Vilchez, 2010).

Las redes sociales forman parte de este nuevo entorno virtual, en que la participación e interacción de los usuarios es básica para su funcionamiento. Las plataformas sociales permiten publicar contenido, compartirlo, completarlo y participar con una amplia audiencia, de forma inmediata y gratuita. Debido a sus características, las redes sociales han revolucionado el campo de la comunicación, ampliándose tanto las posibilidades de difusión e interacción entre usuarios, como los formatos y los tipos de contenidos, pero también diversificando las funciones de los distintos canales comunicativos. Además, otro potencial de la web 2.0 es su inserción en los dispositivos móviles y la posibilidad de utilizarla en cualquier lugar y en cualquier momento, tanto para consultar información como, lo que es más importante, para crearla y compartirla. Más allá de comunicarnos en plataformas como Twitter o Facebook, algunas aplicaciones permiten utilizar servicios móviles, como la localización por GPS, o incluso consultar o crear contenidos, como sería el caso de la red Foursquare, entre otras.

Museos y redes sociales: una tendencia en desarrollo

Desde la creación de las plataformas sociales, y especialmente en los últimos años, ha habido un incremento más que notable en el uso que los ciudadanos hacen de estas plataformas. Ya Gómez Vilchez (2010) constata cómo en 2009 se incrementó en el 430 % el número de usuarios en las redes sociales; fue en 2010 cuando un mayor número de museos se subió al tren de la web 2.0. En ese año, algunos de nuestros museos (aunque todavía una minoría) ya utilizaban distintas redes sociales: además de Facebook (red mayoritaria en nuestro país), también Twitter, Tumblr, blogs, canales de Youtube y redes como Flickr y Picasa para compartir imágenes. Hoy en día, Instagram ha entrado con fuerza en el mundo de los usuarios 2.0, y también los museos están utilizando esta plataforma para comunicarse e interactuar con sus visitantes.

La utilización de la web 2.0 en museos ha generado también la aparición de proyectos, propuestas y publicaciones que analizan la situación al respecto. Es el caso, por ejemplo, de la web MediaMusea,¹ gestionada por M.ª Soledad Gómez Vilchez, en la que se analizan las últimas tendencias en nuevas tecnologías aplicadas al patrimonio y los museos, entre ellas, la tecnología móvil y el uso de la web 2.0. También desde la agencia Dosdoce² se realizan estudios para conocer el uso de la web 2.0 desde entidades culturales; algunos de sus análisis (Dosdoce, 2011 y 2013; Dosdoce y nv Asesores, 2006; Dosdoce y Abanlez Abogados, 2009) se centran en las redes sociales y los museos españoles. Una plataforma de alto interés para conocer de forma actualizada la tendencia de los museos del mundo en el ámbito de la web 2.0 (especialmente en Facebook y Twitter) es Museum Analytics.³

También las publicaciones muestran este nuevo interés y desarrollo del “museo 2.0”. Sin salir de nuestras fronteras, ya son numerosas las publicaciones dedicadas a las redes sociales y los museos, como por ejemplo el monográfico que desde la revista digital del Consejo Internacional de Museos, ICOM España, se dedicó a *Museos y Redes Sociales*,⁴ en su número 5, con artículos como el de Rodà (2012) presentando la excelente experiencia 2.0 del Museo Picasso de Barcelona, ganadora del premio Museum and the Web en la edición de 2010. Otros artículos, como los de Loran (2005), Rivero (2009-2010), Chaves (2009-2010) o Gómez Vilchez (2012) se encargan de repasar el estado de la cuestión –en su momento– de la implantación 2.0 en los museos españoles, al igual que la publicación editada por Ibáñez en 2011.

Museos y redes sociales en España: una aproximación

PARTICIPACIÓN EN LA WEB 2.0 EN ESPAÑA

En los últimos años, el uso de internet (especialmente desde dispositivos móviles) y a su vez la participación en redes sociales han

¹ Véase <<http://www.mediamusea.com>>.

² Véase <www.dosdoce.com>.

³ Véase <<http://www.museumanalytics.com>>.

⁴ Véase <http://www.icom-ce.org/recursos/ICOM_CE_Digital/05/ICOMCEDigital05.pdf>.

WORLD MAP OF SOCIAL NETWORKS

December 2012



credits: Vincenzo Cosenza vincos.it

license: CC-BY-NC

sources: Alexa

Fig. 1. Mapa mundial con las redes sociales más utilizadas en cada país. Datos obtenidos de Alexa por Vincenzo Cosenza (2012)

umentado considerablemente (The Nielsen Company, 2012). El acceso a internet desde dispositivos móviles y el uso de apps han aumentado un 82 % y un 85 % respectivamente de 2011 a 2012. A su vez, España es, según el estudio realizado por el Pew Research Center (2012), uno de los países del mundo con más usuarios de redes sociales, superado por el Reino Unido, los Estados Unidos, Rusia y la República Checa. Estas plataformas son especialmente populares entre los más jóvenes (un 91 % de las personas entre 18-29 años las usan) y, además, un 64 % de la población española con *smartphone* se conecta a las redes sociales. Este porcentaje es similar al de otros países como Rusia o Brasil, y se situaría en octavo lugar mundial, por detrás de países como Egipto (79 %), México (74 %), Grecia (72 %), el Líbano (69 %), el Reino Unido (68 %), Italia y Turquía (67 %) (Pew Research Center, 2012).

Según el Instituto Nacional de Estadística (2012), un 54 % de los españoles usan internet desde un dispositivo móvil, y un 68,4 % accedió a las redes sociales desde su móvil o *tablet*.⁵ Un 70 % de los usuarios (AIMC, 2013) disponen de aplicaciones relacionadas con las redes sociales en su dispositivo móvil, y su uso está por detrás de la navegación por internet, la mensajería instantánea y el correo electrónico. Además, la mayor parte de

los usuarios acceden diariamente a las plataformas sociales, principalmente en relación con amistades (82 %), relaciones familiares (48 %) y *hobbies* (37 %) (AIMC, 2013).

Siguiendo resultados obtenidos por el mismo estudio, las redes sociales más utilizadas en España son Facebook (90,5 %) y Twitter (43,9 %), seguidas de Google+ (30 %) y LinkedIn (24,3 %). El uso mayoritario de Facebook va en consonancia con la tendencia mundial, tal y como muestran estudios como el realizado por Vincenzo Cosenza (2012) y que se ilustra en la figura 1.

Todos estos datos nos muestran una realidad que, desde museos e instituciones patrimoniales, se presenta como un reto y una oportunidad: son plataformas con un elevado grado de usabilidad entre los internautas, además de una de las principales acciones que llevan a cabo los usuarios desde sus dispositivos móviles.

MUSEOS ESPAÑOLES Y REDES SOCIALES. SITUACIÓN ACTUAL

Desde 2008, una parte de los museos españoles está presente en las redes sociales. Aun así, su presencia es diversa: la forma de interactuar con los usuarios, la participación que fomentan, el grado de actualización, el tipo de contenidos que presentan... diferencian los tipos de presencia en las redes sociales de las instituciones museísticas españolas. Con el objetivo de aportar una visión actualizada del uso de plataformas 2.0 por parte

⁵ Según la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC), en 2013 el porcentaje fue de un 65 % para el acceso desde móvil y de un 61 % desde *tablet*.

de los museos, hemos realizado un análisis general de esta presencia, centrándola en las dos redes sociales más utilizadas en nuestro país: Facebook y Twitter. Se realizó una búsqueda en marzo de 2013 para aproximarnos a cuantos museos tienen presencia en estas dos redes sociales y saber cuál es su grado de interacción con los usuarios en Twitter (mediante el *ranking* obtenido de Klout) y el número de seguidores en Facebook como indicador de la magnitud de su audiencia.

Los museos españoles en Twitter

Para la búsqueda de la presencia de los museos españoles en la red de microblogging más popular de nuestro país, se realizó un sondeo mediante el uso de palabras clave en los buscadores de la propia plataforma social. De esta forma, se buscaron las palabras *museo*, *museu* y *museoa* en los campos de @persona y también en la categoría "cultura". En total se localizaron 171 perfiles asociados a museos de todo el territorio estatal.⁶

Una vez localizados los perfiles, se utilizó Klout para poder determinar su rango de influencia en las redes sociales. Klout mide no solo el número de seguidores de Twitter y los perfiles que seguimos, sino sobre todo la interacción entre el perfil que analizamos y los usuarios con los que dicho perfil mantiene contacto. Se tienen en cuenta, por ejemplo, los retuits, las citaciones, las conversaciones con usuarios, etcétera.

El resultado se muestra en el gráfico. (figura 2) La mayor parte de los museos españoles en Twitter tienen, según Klout, una puntuación entre 37 y 52, y la media de la puntuación es de 45 puntos. Algunos museos destacan, con una puntuación de 87 puntos (el caso del Museo del Prado), y algunos perfiles coincidían en una puntuación superior a 60 puntos, como el Museo Thyssen, el MUSAC (Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León), el CCCB (Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona), el Museo Reina Sofía, el Museo Picasso de Barcelona o el MACBA (Centro de Arte Contemporáneo de Barcelona), entre otros. Cabe destacar que la mayoría de los museos con alta puntuación son de arte, concretamente de arte contemporáneo. Solo hay, entre los 10 mejores de mayor puntuación, dos museos que no son de arte contemporáneo, que son el Museo de la Alhambra y el Museo de la Ciencia de Barcelona. (Tabla 1)

⁶ Esto supondría un 10,41 % del total de los museos españoles.

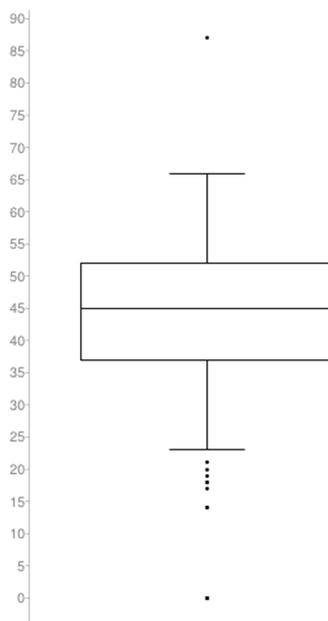


Fig. 2. Gráfico de cajas que refleja la clasificación Klout de los 117 museos presentes en Twitter en marzo de 2013

La presencia de los museos españoles en Facebook

Con el objetivo de aproximarnos a la presencia en Facebook de los museos españoles, se llevó a cabo en marzo de 2013 una búsqueda en la propia red social. Se utilizaron las palabras clave *museo*, *museu* y *museoa* para localizar, en el propio buscador de la red social, los perfiles relativos a museos españoles. Aparecieron distintos tipos de usuarios vinculados a museos: páginas la mayoría (el perfil, según la política de Facebook, más adecuado para una institución), pero también encontramos perfiles personales y grupos abiertos. Estas dos últimas categorías, según la normativa interna de Facebook, no son adecuadas para instituciones y sus funciones y posibilidades no se ajustan a las necesidades de comunicación de los museos (a causa del tipo de contenidos que se pueden compartir, la forma de interactuar, el grado de control sobre las publicaciones de otros, la visibilidad del perfil, etcétera.).

La búsqueda permitió localizar 161 perfiles de

Nombre del museo y lugar en que se encuentra	Puntuación según Klout
Museo del Prado (Madrid)	87
Museo Thyssen-Bornemisza (Madrid)	66
MUSAC (León)	66
CCCB	66
Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Madrid)	65
Museo Picasso de Barcelona	65
MACBA (Barcelona)	63
Museo de la Alhambra (Granada)	63
Museo Guggenheim (Bilbao)	62
Museo Picasso de Málaga	61
Museo de la Ciencia de Barcelona	61
MNAC (Museo Nacional de Arte de Cataluña, Barcelona)	61
Museo del Romanticismo (Madrid)	61
Museo del Libro (Burgos)	59
Museo de la Evolución Humana (Burgos)	59
Ciudad de las Artes y las Ciencias (Valencia)	59
DHUB (Museo del Diseño de Barcelona)	58
Arts Santa Mónica (Barcelona)	58
Museo Carmen Thyssen (Málaga)	57
Museo Oteiza (Alzuza, Navarra)	57
Museo Art Nouveau y Art Déco Casa Lis (Salamanca)	57
Museo del Traje (Madrid)	56
Museo de la Escultura (Valladolid)	56
MEAM (Museo Europeo de Arte Moderno de Barcelona)	56

Tabla 1. Museos con las diez mejores puntuaciones sobre su perfil de Twitter obtenidas por Klout

museos españoles;⁷ la gran mayoría de perfiles se corresponden con páginas de instituciones (83,23 %), 20 museos utilizan perfiles personales (12,42 %) y algunos pocos usan páginas de comunidad (2 museos), páginas de negocio (2 museos) y de afición (3 museos). Por lo que respecta al número de seguidores de los distintos perfiles, y tal y como se puede observar en la tabla 1, existe una importante diferencia entre los museos con menos seguidores (de algunos no disponemos de datos, y otros tienen 30 seguidores) y los que más seguidores tienen (hasta 239.429 seguidores en el

⁷ Esta cifra se correspondería con el 14,34 % del total de los museos españoles. (Según datos del MECD de 2013, son 1.123 los museos registrados en España).

Intervalo (número de seguidores)	Frecuencia (museos)
0-100 seguidores	12
100-500 seguidores	34
500-1.000 seguidores	27
1.000-2.000 seguidores	21
2.000-3.000 seguidores	18
3.000-4.000 seguidores	14
4.000-5.000 seguidores	7
5.000-10.000 seguidores	15
10.000-20.000 seguidores	7
20.000-55.000 seguidores	3
Más de 55.000 seguidores	3

Tabla 2. Número de seguidores en las páginas de Facebook de los museos españoles. Frecuencias distribuidas en intervalos irregulares

caso del Museo del Prado). Más de la mitad de los museos españoles hallados en Facebook tienen menos de 2.000 seguidores.

Si observamos los resultados recogidos en la tabla 2, que contiene los diez museos de la muestra con más seguidores en Facebook, podemos constatar que hay una gran diferencia entre los tres primeros (más de 100.000) y los cuatro últimos (de 10.000 a 20.000). Tal y como sucede con la tendencia de Twitter, los museos con más seguidores en Facebook son de arte, predominando los museos de arte contemporáneo. Algunos museos, además, repiten en el *ranking*.

Un dato importante a tener en cuenta es la comparación entre los seguidores en Facebook y la cantidad de visitantes reales que tiene cada museo. Esta comparación podría aproximarnos al grado de implicación del público en las redes sociales del museo, además de intuir el éxito de su estrategia comunicativa mediante la web 2.0. Aunque los datos cuantitativos solo permiten aproximarnos al fenómeno (y no valorarlo ni profundizar en él), podemos observar que existen museos con un gran número de seguidores en Facebook, como es el caso del Museo Nacional del Prado, que también tiene un gran número de visitantes reales. En este caso, los seguidores en Facebook equivaldrían a un 8,55 % del total de visitantes reales de la sede del

Nombre del museo	Núm. seguidores	Visitantes (2012)	Porcentaje visitantes representado en Facebook
Museo del Prado	239.429	2.800.000 ⁸	8,55 %
Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía	151 .161	2.565.000 ⁹	5,89 %
Museo Guggenheim-Bilbao	104.346	>1.000.000 ¹⁰	10,43 %
Museo Thyssen-Bornemisza	54.833	1.255.281 ¹¹	4,36 %
Museo Picasso de Barcelona	42.741	1.087.765 ¹²	3,92 %
CCCB	26.298	312.974 ¹³	8,40 %
Fundación Joan Miró	16.880	1.070.307 ¹⁴	1,57 %
MUSAC	13.764	51.452 ¹⁵	26,75 %
MNAC Barcelona	12.404	806.052 ¹⁶	1,53 %
ARTIUM (Centro-Museo Vasco de Arte Contemporáneo)	10.804	103.000 ¹⁷	10,48 %

Tabla 3. Museos de la muestra localizada con mayor número de seguidores en Facebook. Se muestra también el volumen de visitantes que recibieron en 2012 y el porcentaje de visitantes reales al que equivale el número de seguidores

museo. En cambio, en otros casos en que a simple vista los datos podrían parecer menos destacados, caso del MUSAC por ejemplo, la representación en Facebook del número de visitantes reales es más elevada y significativa: de un 26,75 % en el MUSAC. En otros, como por ejemplo la Fundació Miró y el MNAC, el porcentaje alcanza el 1,5 % del número de visitantes a las sedes. Debemos tener en cuenta, así y todo, que la audiencia real de un museo y la audiencia en la web 2.0 pueden no coincidir; es decir, muchos de los visitantes reales a la sede no se implican en las redes sociales de las instituciones y algunos incluso ni las conocerán. De la misma forma, habrá colaboradores *online* que no visiten el museo *in situ*, pero que sigan de cerca las novedades, las publicaciones y las aportaciones de la institución en las redes sociales.

⁸ Museo Nacional del Prado (28/12/2012). Si se cuentan las visitas a exposiciones itinerantes de colecciones del museo, la cifra aumenta a más de 3 millones de visitantes.

⁹ Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (2/01/2013)

¹⁰ Europapress (26/12/2012).

¹¹ Ídem (2/01/2013).

¹² M. Palau (20/01/2013).

¹³ Ibídem.

¹⁴ Ibídem.

¹⁵ F. Fernández (19/01/2013).

¹⁶ M. Palau (20/01/2013).

¹⁷ ARTIUM (21/12/2012).

Hablando con un community manager

Una de las recomendaciones que todo experto en comunicación 2.0 da a museos e instituciones patrimoniales es la existencia, además de un plan de comunicación concreto y realista, de una dedicación adecuada a este plan. Una de las figuras que se ha vuelto clave en esta nueva situación comunicativa es la del *community manager*. Por ello en este artículo presentamos una entrevista a Daniel Zapater, *community manager* en un museo en Cataluña, para que pueda servir de guía para la aplicación de estrategias 2.0 en museos y patrimonio.

Daniel Zapater (Tarragona, 1984) es historiador y comunicador cultural. Se graduó en Historia para luego especializarse en gestión del patrimonio cultural con sendos másteres en Siena y Barcelona. Actualmente trabaja como *community manager* en el Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña, colabora con el Museo de Historia de Cataluña en campañas de difusión en las redes sociales y en la implementación web de la Red de Museos y Monumentos de Cataluña, además de trabajar como *freelance* para empresas de comunicación cultural. Lo podrán encontrar en Twitter (@danielzapater), opinando y analizando la actualidad patrimonial en <www.mosaicsdecultura.com> y descubriendo iniciativas culturales frescas e innovadoras en el

diario digital de cultura <<http://www.nuvol.com/tag/daniel-zapater/>>.

Entrevistadora.—¿Cuál es el papel de un *community manager*?

Daniel Zapater.—Se podría pensar que el *community manager* se dedica exclusivamente a tuitear y crear entradas en Facebook, pero en realidad tiene muchas otras atribuciones: provocar debates y conversaciones, buscar y elaborar contenidos, buscar líderes de opinión, aplicar al máximo su creatividad en campañas originales, monitorizar resultados y moderar las críticas.

E.—¿Qué importancia tiene este tipo de trabajo en un equipamiento cultural?

DZ.—Básicamente ofrece nuevos canales de aproximación a los diferentes segmentos de público, muchos de ellos hasta ahora de difícil acceso. Un ejemplo claro lo encontramos con la red social Tuenti, la preferida por los adolescentes. Con un buen plan estratégico, ¿por qué un museo no puede estar presente para aproximarse a este público tan alejado de los equipamientos culturales?

E.—¿Cuál debería ser la presencia de un equipamiento en la red? ¿Con qué finalidad?

DZ.—Depende de cada caso concreto. Debemos pensar que las redes sociales no dejan de ser herramientas y, como tales, cada uno las debe utilizar como más le convenga. Para saber qué red nos conviene, habrá que establecer un plan de actuación en donde se definan estas finalidades. No deberían tener los mismos objetivos un ecomuseo que un museo nacional, por ejemplo, tanto por la temática que tratan como por la potencialidad que tienen.

E.—¿Qué papel se reserva al público, espectador, seguidor? ¿Qué se espera de él?

DZ.—Así como en los medios de comunicación tradicionales el museo era el epicentro, ahora son precisamente los usuarios los grandes protagonistas. Nos tenemos que acostumbrar a cambiar nuestra mentalidad: son ellos los que crean contenidos, participan, nos dan su opinión, proponen y critican. Debemos tenerlos muy en cuenta y, sobre todo, debemos perder el miedo a escucharlos; aprender para mejorar nuestra propia institución.

E.—¿Qué papel tienen las redes sociales en la interacción entre equipamientos-público?

DZ.—Por un lado, dar cabida a nuevos públicos hasta ahora sin voz y fidelizar a aquellos ya existentes. Por otro, potenciar la imagen

y la capacidad de comunicación del propio equipamiento: las redes sociales no dejan de ser un amplificador de informaciones y opiniones, que redirigen al público virtualmente en el sitio web o presencialmente en la exposición. Eso sí, hay que saber encontrar las fórmulas creativas y participativas adecuadas.

E.—¿Qué es lo que un equipamiento debe comunicar?

DZ.—Una ventaja que tienen los equipamientos culturales respecto a otras entidades, como las empresas, es la cantidad de contenidos propios que generan por sí mismas: adquisición de obras, conferencias, restauraciones o exposiciones. Por lo tanto, este debe ser el pilar en donde fundamentar nuestro discurso. Deberá completarse con las noticias de actualidad de nuestro ámbito, curiosidades, encuestas, novedades y todas aquellas iniciativas que puedan dar un valor añadido. De este modo, se deberá de tener cuidado en no agobiar a nuestros seguidores: muchos museos pueden llegar a tuitear 10-20 veces al día y a realizar 10 entradas en Facebook diarias. El Museo Picasso, por ejemplo, solo introduce 3-4 informaciones semanales. ¡Hay que saber encontrar la justa medida!

Redes sociales y museos: un ámbito en crecimiento

El uso de las redes sociales en los museos es ya una realidad, aunque no muy extendida. Actualmente parece que siga en vigor la tendencia constatada por Gómez Vilchez (2010), marcada por una minoría de museos que incorporan la web 2.0 en su estrategia de visibilidad y comunicación y, además, la mayoría de ellos parecen no tener un plan estratégico específico para ello. Se constata diversidad de uso e influencia en las redes por parte de los museos españoles, independientemente de su número de visitantes real. Además, son los museos de arte (y especialmente los de arte contemporáneo) los más volcados en las redes sociales, en la interacción digital con los usuarios.

El aumento del uso y del interés por las redes sociales, además de su diversificación, ofrece nuevas oportunidades y retos para los museos españoles. Es importante su planificación, su gestión (por un *community manager*, un equipo de comunicación o una figura similar) y, además, su adecuación a la estrategia general de la institución. La actualización regular de contenidos es importante para mantener la imagen exterior

de nuestra institución, pero también lo es la interacción con los usuarios: responder a preguntas y sugerencias, aceptar quejas, gestionar los contenidos que comparten, etcétera.

La web 2.0, además, está presente en los bolsillos y bolsos de muchos de los españoles: como se ha podido observar, son las redes sociales y sus aplicaciones uno de los usos más habituales en tecnología móvil en nuestro país. Los museos pueden aprovechar, así, el potencial de las redes sociales no solo para darse a conocer, comunicar sus actividades y acciones, o compartir contenido propio, sino que además puede ser idóneo fomentar que los propios usuarios compartan la experiencia de la visita desde su perfil de las redes sociales, por ejemplo con una etiqueta concreta para una exposición, contestando a una pregunta del museo vía Facebook, participando en Instagram con su visión peculiar de una pieza o un espacio, etc. Ya existen entrevistas *online* vía Twitter; también votaciones mediante las redes sociales, como las iniciativas del Museo Casa Lis respecto al concurso de ilustración “El Arte de la Portada” o la de etiquetar en Twitter sus actividades para que sean rastreables por sus seguidores (por ejemplo, #LasNochesDeLis), ejemplos que otros museos de nuestro territorio pueden seguir para, así, fomentar la participación de los usuarios de una forma multidireccional y personalizable.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto I+D (EDU 2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles*.

BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN (AIMC) (2013): *Navegantes en la Red. Encuesta AIMC a usuarios de Internet*, Madrid: Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, [en línea] <<http://download.aimc.es/aimc/4uT43Wk/macro2012.pdf>>. [Consulta: 20/04/2013.]

ARTIUM (21/12/2012): «ARTIUM mantiene su conexión con lo local y lo internacional con cinco grandes exposiciones y un programa de actividades de calidad aunque menos intenso», *ARTIUM. Noticias*, [en línea] <[\[OG6kM%3d&tabid=91&language=es-ES\]\(http://OG6kM%3d&tabid=91&language=es-ES\)>. \[Consulta: 15/05/2013.\]](http://www.artium.org/LinkClick.aspx?fileticket=a29hM-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- CHAVES, E. (2009-2010): «Los museos en la blogosfera. Nuevas prácticas sociales a la luz de las tendencias museológicas», *Museo y territorio*, núm. 2-3, pp. 65-72.
- COSENZA, V. (2012): «World Map of Social Networks», *Vincos Blog*, [en línea] <<http://vincos.it/world-map-of-social-networks/>>. [Consulta: 25/04/2013.]
- DOSDOCE (2011): «Análisis de las conexiones de museos y centros de arte en las redes sociales», *Dosdoce.com*, [en línea] <<http://www.dosdoce.com/articulo/estudios/3714/conexiones-entre-museos-en-las-redes-sociales/>>. [Consulta: 15/04/2013.]
- (2013): «Los Museos en la era digital», *Dosdoce.com*, [en línea] <<http://www.dosdoce.com/articulo/estudios/3820/museos-en-la-era-digital/>>. [Consulta: 30/05/2013.]
- y ABANLEZ ABOGADOS (2009): «Estudio. Visibilidad de los museos en la Web 2.0», *Dosdoce.com*, [en línea] <<http://www.dosdoce.com/articulo/estudios/3071/la-visibility-de-los-museos-en-la-web-2-0/>>. [Consulta: 15/04/2013.]
- y NV ASESORES (2006): *Las nuevas tecnologías web 2.0 en la promoción de museos y centros de arte*, Madrid: Centro Cultural Conde Duque, [en línea] <<http://www.dosdoce.com/articulo/estudios/3062/las-nuevas-tecnologias-web-2-0-en-la-promocion-de-museos-y-centros-de-arte/>>. [Consulta: 15/04/2013.]
- ESPAÑA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (MCDE) (2013): *Directorio de Museos y Colecciones de España*, Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, [en línea] <<http://directorio-museos.mcu.es>>.
- EUROPAPRESS (2/01/2013): «El Reina Sofía, el Thyssen y el Prado mantuvieron su número de visitantes en 2012», *Europapress.es*, [en línea] <<http://www.europapress.es/cultura/exposiciones-00131/noticia-reina-sofia-thyssen-prado-mantuvieron-numero-visitantes-2012-20130102174538.html>>. [Consulta: 15/05/2012.]
- (26/12/2012): «El Museo Guggenheim Bilbao alcanza el millón de visitantes en 2012», *Europapress.es*, [en línea] <<http://www.elmundo.es/elmundo/2012/12/26/paisvasco/1356537010.html>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- FERNÁNDEZ, F. (19/01/2013): «Las visitas en 2012 bajaron el 46 % y son el 30 % del mejor año, 2009», *La Crónica de León*, [en línea] <<http://www.lacronicadeleon.es/2013/01/19/vivir/las-visitas-en-2012-bajaron-el-46-y-son-el-30-del-mejor-año-2009-172491.htm>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- GÓMEZ VILCHEZ, M.ª S. (2007): «Museos para la generación E», *MediaMusea* [Consulta: 25/04/2013.]

- (2008): «Museos 2.0: Weblog», *MediaMusea* [Consulta: 25/04/2013.]
- (2011): «Tendencias 2011», *MediaMusea* [Consulta: 25/04/2013.]
- (2012): «Evaluación de preferencia y participación. Museos españoles y redes sociales», *TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 1-8.
- IBÁÑEZ, A. (ed.) (2011): *Museos, redes sociales y tecnología 2.0*, Universidad del País Vasco.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2012): *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares. Año 2012*, nota de prensa, Madrid: Instituto Nacional de Estadística, [en línea] <<http://www.ine.es/prensa/np738.pdf>>. [Consulta: 20/04/2013.]
- LORAN, M. (2005): «L'ús dels webs per a afavorir l'accés i increment de públic als museus: experiències dels museus nacionals britànics», *Digithum. Les humanitats en l'era digital*, núm. 7, pp. 24-30.
- MUSEO NACIONAL CENTRO DE ARTE REINA SOFÍA (2/01/2013): «Más de dos millones y medio de personas visitaron el Reina Sofía en 2012», *Gabinete de prensa. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía*, [en línea] <<http://www.museoreinasofia.es/sites/default/files/notas-de-prensa/nota-visitantes2.pdf>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- MUSEO NACIONAL DEL PRADO (28/12/2012): «El Museo del Prado supera los tres millones de visitantes y alcanza el 60 % de autofinanciación en el quinto aniversario de su ampliación», *Museo Nacional del Prado. Sala de prensa*, [en línea] <<http://www.museodelprado.es/sala-de-prensa/noticias/noticia/actualidad/el-museo-del-prado-supera-los-tres-millones-de-visitantes-y-alcanza-el-60-de-autofinanciacion-es-e/>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- PALAU, M. (20/01/2013): «Els museus perden públic per les retallades», *El Punt Avui*, [en línea] <<http://www.elpuntavui.cat/ma/article/-/19-cultura/609677-els-museus-perden-public-per-les-retallades.html?tmpl=component&print=1&page=>>>. [Consulta: 15/05/2013.]
- PEW RESEARCH CENTER (2012): *Social Networking Popular Across Globe. Arab Publics Most Likely to Express Political Views Online*, Washington: Pew Global Attitudes. Project, [en línea] <<http://www.pewglobal.org/files/2012/12/Pew-Global-Attitudes-Project-Technology-Report-FINAL-December-12-2012.pdf>>. [Consulta: 20/04/2013.]
- RIVERO, P. (2009-2010): «El museo local en el ciberespacio, ¿para qué?», *Museo y territorio*, núm. 2-3, pp. 51-64.
- RODÀ, C. (2012): «La Hora 2.0 del Museo Picasso de Barcelona», en *Museos y Redes Sociales*, monográfico de *ICOM España Digital. Revista del Comité Español de ICOM*, núm. 5, pp. 10-17, [en línea] <http://www.icom-ce.org/recursos/ICOM_CE_Digital/05/ICOMCEDigital05.pdf>.
- THE NIELSEN COMPANY (2012): *State of the Media. The Social Media Report 2012*, New York: Nielsen.

Las apps y el aprendizaje del patrimonio basado en la indagación

Apps and Discovery learning of the Heritage

NEUS SALLÉS TENAS

Grupo DIDPATRI. Universidad de Barcelona. Facultad de Formación del Profesorado. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

Campus Mundet, Paseo de la Vall d'Hebrón, 171, 08035 Barcelona (España). nsalles@ub.edu

Recepción del artículo: 29-05-2013. Aceptación de su publicación: 11-09-2013

RESUMEN. Las aplicaciones para los dispositivos móviles abren una nueva dimensión para el aprendizaje en el campo de la educación no formal. Hoy día podemos encontrar apps con contenidos, juegos, utilidades basadas en el patrimonio, etc. Sin embargo ¿el acceso a los contenidos comporta necesariamente un aprendizaje por parte del usuario? ¿Qué capacidad tienen estas aplicaciones para que las personas realmente acaben aprendiendo? Nos adentraremos en el aprendizaje humano para poder ver qué tipología de aplicaciones se pueden generar desde museos o instituciones patrimoniales para que a su vez puedan dar lugar a un aprendizaje óptimo de las capacidades de razonamiento y capacidad crítica.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje por indagación, aprendizaje del patrimonio, aplicaciones educativas.

ABSTRACT. The applications for mobile devices open a new dimension for learning in the field of non-formal education. Currently we can find apps with contents, games, utilities based in assets. However, does the access to the contents necessarily imply learning by the user? What is the capacity of these applications for people to actually end up learning? We will go into human learning to analyze what type of applications can be created by museums or heritage institutions to generate an optimal learning of reasoning capabilities and critical skills.

KEYWORDS: discovery learning, heritage learning, Apps, education.

Una aplicación para aprender

Nuestro cerebro tiene varias formas de aprender en función de la habilidad o conocimiento que deba adquirir. Por una parte, existe el aprendizaje que hace nuestro cerebro para conocer el mundo; así, por ejemplo, sin que seamos conscientes, mediante el aprendizaje asociativo adquirimos conocimientos sobre el mundo, como descifrar señales que nos dicen qué va a pasar o acciones que harán que pasen determinadas cosas (Frith, 2008). Por otra parte, tenemos las formas de aprendizaje utilizadas en entornos educativos o con clara intencionalidad para la educación. Estas podrían servir para aprender mediante la visualización de hechos, objetos y procesos; por imitación, por acción, etc. (Ortiz, 2009). Evidentemente, dentro de este grupo no conseguirán lo mismo ni forjarán la misma clase de personas. Pongamos,

por caso, el del condicionamiento clásico. Nadie duda de que genera un aprendizaje que puede ser útil en determinados momentos, de hecho lo que comentábamos del aprendizaje asociativo no deja de ser un tipo de condicionamiento que se hace de forma inconsciente. Sin embargo, basando toda la educación en este tipo de aprendizaje no conseguimos personas con alta capacidad para la resolución de problemas, razonamiento o creatividad.

Esto es lo que nos hace pensar que la forma de aprendizaje y, por tanto, la metodología empleada en la estrategia educativa de un museo o centro patrimonial debe ser cuidadosamente estudiada. Y estos fines educativos se pueden hacer mediante las distintas herramientas de que disponemos, entre ellas y como última incorporación, las aplicaciones para dispositivos móviles.

Estas aplicaciones, también conocidas como “apps”, tienen algunas ventajas para acercarnos al patrimonio, y es que se han convertido en una forma más de acceder a la información y al entretenimiento, aprovechando lo que serían tiempos muertos de espera, ratos libres y viajes. Y esto nos brinda una oportunidad para que nuestros fines educativos puedan desarrollarse con éxito. Tendremos que tener en cuenta, sin embargo, la metodología usada y la principal característica que tienen para que realmente funcionen. Veámoslo.

¿Y si las vacas volasen?

“Es que una vaca no vuela”, pueden decir. Claro que no, pero ¿cómo lo sabemos? Damos por supuestas muchas cosas en esta vida, que puede que no lo sean tanto. ¿Y los peces? ¿Pueden vivir en los árboles? Pues miren, resulta que hay uno que sí, el *Rivulus marmoratus* Poey (Almirante de Manglar).¹ La cuestión no es la rareza de este pez, que puede vivir hasta tres meses dentro de un árbol, lo que nos importa es la curiosidad, el plantearnos las cosas, el hacernos preguntas, el intentar buscar respuestas y de esta forma acercarnos al conocimiento.

Hemos iniciado el artículo hablando de las tipologías de aprendizaje y hemos puesto el ejemplo del condicionamiento clásico. Pues bien, esa no es la mejor de las formas para conseguir personas que tengan esas capacidades de razonamiento más complejo. Como tampoco lo es una enseñanza basada en la repetición y en la memorización. ¿Qué metodología debemos usar en la estrategia del centro patrimonial y de las aplicaciones que hagamos? Para estos fines, la más recomendada sería la basada en la indagación. ¿Qué quiere decir? Partiendo de la definición que hizo la National Research Council de Estados Unidos, nos referimos a ofrecer clases en las que el alumnado participe en actividades científicas para formular explicaciones basadas en la evidencia (NRC, 1996: 29). La Comisión Europea, en un informe dirigido por Rocard en 2007, titulado *Science Education Now. A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*, instaba a usar este tipo de métodos para acercarnos a la ciencia y al conocimiento, y a que, por tanto, se dé espacio a la

observación, experimentación y construcción del conocimiento por uno mismo. Una metodología que podríamos definir como *bottom-up*, en la cual el maestro o monitor se convierte en guía más que en transmisor, que se realizaría con la idea de fondo del método científico.

Los beneficios de la metodología están claramente estudiados. Por ejemplo, Murphy y sus colaboradores (2011) vieron que, frente a las clases tradicionales, el alumnado tenía actitudes positivas sobre las clases realizadas con estas metodologías que ayudan a entender el sentido de la ciencia y de su método, lo que favorece el aprendizaje de la ciencia, en este caso escolar.

Minner, Levy y Century (2009) realizaron un estudio en el que analizaron 138 investigaciones que se habían hecho a lo largo de trece años sobre la enseñanza basada en la indagación, comprobando que las estrategias que daban lugar a un aprendizaje activo eran las que más ayudaban a la comprensión conceptual con relación a aquellas en las que se ofrecía un aprendizaje pasivo, además de que ayudaban a pensar y a sacar conclusiones a partir de datos.

Vemos por tanto que es una metodología eficaz para aumentar la motivación, la comprensión y el razonamiento en la educación formal y centrada en las denominadas “ciencias”. Con lo cual nos podemos plantear si en un escenario de educación no formal y del patrimonio esta metodología nos serviría. La respuesta sería afirmativa por varios motivos.

En primer lugar, porque en la investigación de Sallés (2010) se estudiaba este mismo método aplicado a la historia, viendo qué quedaba del mismo treinta años después. Y se pudo comprobar que los recuerdos eran generalmente positivos y que a los alumnos se les había quedado la filosofía del método.

En segundo lugar, porque la creación del conocimiento de la historia y del patrimonio se realiza a partir de un método de análisis. Por tanto, si hay método científico, la indagación es aplicable fácilmente, siendo válidos los mismos parámetros que en las otras ciencias.

Y, en tercer lugar, porque como exponen las investigadoras Martín y Castell (2012: 114) “nuestra capacidad para asimilar los constantes cambios que se producen a nuestro alrededor debe llevar implícita la capacidad de conocer y aprovechar todas las posibilidades que nos ofrece el entorno”. De este modo vemos que existe la

¹ Véase New Scientist: <<http://www.newscientist.com/article/dn20831-zoologger-the-amphibious-fish-that-mates-with-itself.html>> o <<http://www.dailymail.co.uk/news/article-488193/The-fish-survive-months-tree.html>>.

necesidad de que las personas sigan adquiriendo capacidades de razonamiento y, en este caso, el patrimonio al alcance de todos es un marco idóneo para poder llevarlo a cabo.

Nos quedaría plantearnos si en el terreno no formal esta metodología puede servir también. Partimos de que una de las características primordiales en este sector es el carácter lúdico de aquello que se hace. Las personas hacen las cosas porque quieren y, en este caso, la metodología parte de la curiosidad, de retos y de una gratificación cerebral en la obtención de los resultados que permite asociarlos con ese componente lúdico. Además, es una metodología en la que fácilmente se pueden mezclar componentes de humor y emotividad que, de acuerdo con la comunidad científica, propician el recuerdo a largo plazo.²

Por los motivos expuestos, consideramos que la metodología es adecuada para acercarnos al patrimonio y conseguir los objetivos educativos marcados con éxito.

¿Y cómo se realiza? El proceso de descubrimiento e indagación del patrimonio parte de la concepción de que el individuo aprende de la elaboración personal de nexos y conclusiones. Debe descubrir la estructura que está constituida por las ideas fundamentales y las relaciones que se establecen entre ellas (Gras, 1987). Además, se basa en la concepción de la aplicación de los procesos por encima de la explicación o asimilación de los contenidos, que se aprenden al final de forma simultánea. Estos procesos son mayoritariamente los científicos o los de la disciplina científica en cuestión los que ayudan a resolver los problemas. Esto significa que se tendrán que plantear preguntas, plantear hipótesis, hacer observaciones, extraer información de las fuentes primarias, sacar conclusiones, etc. Como plantea García (1988: 28) para el descubrimiento de la cultura material:

La observación y descripción del objeto supone el primer y fundamental aporte de datos originales [...]. A partir de estos datos originales se plantean las preguntas: qué, cómo, de qué, por qué, para qué, para quién, dónde, cuándo, etc. El proceso para contestar a estas preguntas ha de argumentarse correctamente. Tan satisfactorio es el proceso de búsqueda

como el de dar respuesta. Los datos que intervienen en la argumentación han de ser seleccionados y ordenados de manera que haya correspondencia lógica entre aquellos y las conclusiones científicas.³

Las fuentes primarias, ya sean escritas, iconográficas, monumentales, etcétera, serán el material básico.

Aplicaciones e indagación, ¿una buena combinación?

Si hasta ahora hemos visto la idoneidad de esta metodología para el aprendizaje del patrimonio, es el momento de preguntarnos si se puede hacer a través de las apps y si se pueden encontrar actualmente de este estilo.

Investigadores de la Universidad de California, como Ryokai, Agogino y Oehlberg (2012), afirman que los móviles ofrecen nuevas oportunidades para el aprendizaje basado en actividades estructuradas o semiestructuradas que se realizan fuera del aula usando pedagogías basadas en la investigación o en proyectos. En su estudio, los investigadores arriba citados evaluaron dos prototipos, el Simple Machines y el GreenHat, que usaba *smartphones* con GPS para fomentar la exploración del medio natural a través de la perspectiva de los expertos. En este caso vieron que proporcionaban más evidencia contextual de las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad y la ciencia ambiental.

En otro estudio se compararon los efectos que tenía el uso de dispositivos móviles en educación ambiental con los medios que lo hacían de forma tradicional (folletos y guías humanos). Se pudo comprobar que los participantes obtuvieron en ambos casos resultados similares en relación con la alfabetización ambiental. Pero sostiene que, para los niños, los dispositivos móviles pueden contribuir a una mayor motivación para participar en este tipo de actividades (Ruchter y otros, 2010).

En este sentido, aunque no se pueda decir que a través de las aplicaciones para dispositivos móviles se puede aprender mejor que de otras formas, lo que es evidente es que las apps se han convertido en una forma más de acceder al conocimiento y en una opción más para poder acceder a una

² Véase una muestra en los estudios de A. J. Barnier, L. Hung & M. A. Conway (2004), Ferré (2002) o, entre otros, E. García-Bajos y M. Miguéles (2005).

³ Véase el ejemplo de preguntas de descubrimiento en «40 maneras de mirar un objeto», en la página 28 de la misma obra.

mediación con el patrimonio. No hace falta señalar las características que tenemos a nuestro alcance con estos dispositivos, en lo que respecta al uso de la cámara, las posibilidades de comunicación, los sistemas de posicionamiento y, por supuesto, la movilidad, características todas ellas que permiten que se puedan generar experiencias en cualquier momento y sobre la base de la tecnología del propio usuario.

Otra cosa será qué tipo de aplicaciones realizaremos para conseguir enganchar al usuario y alcanzar los objetivos propuestos. Un primer factor importante es establecer las direcciones de la interactividad, que conviene que sean de doble sentido para cerrar el bucle de la comunicación; el segundo factor es la capacidad de generar respuestas emocionales en el individuo y, finalmente, el despliegue de la metodología educativa. Veamos qué tipos puede haber y, sobre todo, si encajan en la metodología basada en la indagación.

INFORMACIÓN O JUEGOS: UN MUNDO DE APLICACIONES

Aplicaciones de museos o referidas al patrimonio en general, podemos encontrar muchas y que usen estrategias variadas. Por ejemplo, un tipo muy común son las que proporcionan el acceso a la información del lugar y de las colecciones a modo de catálogo o guía. Podemos encontrar de este tipo en el Musée du Louvre, British Museum, Uffizi Gallery, National Gallery, Canadian Museum of Civilization y en el London's Design Museum. No solamente los museos utilizan estas estrategias, pues también las podemos encontrar en archivos, como es el caso del National Archives o del Today's Doc, o en versión calendario en la que se muestran nacimientos, muertes y eventos de cada día en la aplicación *History Calendar*. O, por ejemplo, el acceso al patrimonio a través de un viaje en imágenes con la explicación del lugar y la ubicación de los lugares mostrados en la aplicación *Patrimonio Mundial* de la Unesco.

Generalmente la estructura es similar. Se accede a un menú con el contenido clasificado (por temas, exposiciones, salas, etc.), y una vez se elige una categoría, podemos encontrar las diversas piezas, con el contenido escrito o audiovisual.

En algunos casos, además pueden incluir algún pequeño juego, como podría ser el puzzle de la Art Gallery of Ontario, o el *quiz* a partir de códigos QR, como en el caso del Canadian War Museum.

En cualquier caso, estos tipos de aplicaciones se basan en una comunicación muy básica, sin que se dé un diálogo real entre usuario y contenidos. La persona elige lo que quiere ver, pero posteriormente la máquina no la invita a pensar, reflexionar o hacer conexiones sobre los contenidos presentados. Además, los procesos implicados se limitan al hecho de leer o ver un contenido audiovisual y son muy previsible, así que como expone Santacana (2010: 27-28): “un elemento interactivo absolutamente previsible carece de interés para nuestro cerebro; por otra parte, uno complicado, cuando lo hemos practicado muchas veces, pierde la capacidad de sorpresa, con lo cual deja de ser excitante, de producir placer. Este mecanismo de placer es el que nos invita a repetir y repetir hasta controlar aquella secuencia que repetimos”. Por lo tanto, este tipo de aplicaciones no usan una metodología que se pueda acercar a la indagación, aunque al poner a disposición una batería de fuentes primarias, en un entorno formal se puede utilizar como base para realizarla.

En la línea de aportación de información a partir de diversos recursos estarían las guías de rutas transformadas en aplicaciones. Este sería el caso de la app *Powerhouse Museum de Sydney*, en la que se proponen rutas históricas y científicas, con su documentación, vídeos, etc., pero con poca posibilidad de interacción bidireccional. O de la aplicación *Museumapp* de Ámsterdam.

Diferentes son las aplicaciones que permiten una experiencia de inmersión y que usan la localización para poder dar una visión completa de la visita. Un modelo en este sentido sería *Stonehenge experience*, app que usa la dirección y el ángulo del dispositivo móvil para mostrar el yacimiento con realidad aumentada, reconstruyéndolo a partir de los últimos descubrimientos arqueológicos.

También sería el caso de la app *Streetmuseum* de Londres, una aplicación del London Museum que permite a los visitantes superponer fotografías históricas de la ciudad en los escenarios reales. Del mismo museo, realizada conjuntamente con Channel HISTORY™, es la aplicación *Streetmuseum Londinium*, que nos permite un paseo por la ciudad romana de Londres a partir de la realidad aumentada, efectos sonoros y que, además, nos brinda la posibilidad de excavar algunas partes de la ciudad con el ánimo de encontrar objetos que nos permitirán entender cómo se vivía en ese tiempo.

De este tipo se pueden encontrar variantes como el *Historypin*, con la que se pueden superponer fotografías, colgar las que se han realizado, leer historias o recuerdos de los diferentes espacios, etc. Estos casos se basan principalmente en la motivación y en la visualización para lograr el aprendizaje.

Otra serie de apps son las que parten de la vertiente más lúdica o del juego para acercarse al usuario. En este campo es fácil encontrar apps de tipo más simple, como puede ser la realización de puzles de los cuadros de Renoir u otros pintores; hacer varias composiciones a partir de diferentes obras, como es el caso de *Art swipe*, o dar con las respuestas en el típico juego de responder preguntas, como pueda ser el caso de la app *QuizTrail* de la Tate.

Ejemplos de juegos más complejos podrían ser *Murder at the Met: An American Art Mystery*, *European Exploration in the Age of Discovery*, *Tate Trumps*, *Escape from the Tower* o *National Museums Scotland. Museum Explorer*.

El primer caso, *Murder at the Met: An American Art Mystery*, se trata de una aplicación en la que se debe hacer de detective a través de un *tour* por las salas, para saber quién, con qué armas y dónde ocurrió el asesinato de Virginie Gautreau, inmortalizada por John Singer Sargent en el retrato de Madame x. La aplicación ofrece además la posibilidad de hacer tres rutas distintas, con diferentes historias, para jugar en varias ocasiones.

En el juego *European Exploration in the Age of Discovery*, del departamento de educación de Virginia, se trata de explorar el nuevo mundo a partir de la financiación y envío de expediciones. Centrado en la Europa del siglo xv, tiene por objetivo ver los efectos de esta expansión desde diversos puntos de vista.

El *Tate Trumps* es un juego social que se basa en la idea de cartas de puntuaciones. El modo *Battle* es un combate de las obras de arte para descubrir las que están mejor preparadas si cogieran vida; en el modo *Mood*, la competición es a partir del estado de ánimo, clasificándolo entre estimulante, amenazante o absurdo y, finalmente, el modo *Collector* es para crear la propia colección en casa. Este juego, que se puede jugar en la misma Tate o bien desde donde se quiera, obliga a ver las obras de arte desde un punto de vista inusual y a compartir ese punto de vista con otros jugadores.

El *Escape from the Tower* es un juego complementario a la visita de la famosa Torre de

Londres. El objetivo es sacar a los prisioneros de la Torre. Para ello, se va haciendo un recorrido en el que se pueden escuchar las historias de los personajes, y en el que hay que conseguir dinero tras responder certeramente a algunas preguntas para poder usar más adelante el dinero ganado en el rescate de los prisioneros –por ejemplo, sobornando a algún vigilante–. Por este viaje irán apareciendo diferentes personajes y se descubrirán historias de la Torre. Finalmente, cuando se consigue sacar a uno de los prisioneros, aparece la noticia en los periódicos.

Por último, el *National Museums Scotland. Museum Explorer* es un juego *in situ*, en el que se deben seguir las pistas que te ofrecen para encontrar determinados objetos y poder desbloquear las insignias que se presentan. La aplicación proporciona pistas en caso de que se requieran y si no se descubriera el objeto que se busca, al final te lo muestran.

Este tipo de juegos son los que más se acercan a la idea de un aprendizaje por indagación, aunque las estrategias lúdicas que presentan son variadas y no todas pueden aportar lo mismo. La principal característica es la participación del usuario y la necesidad de que este entienda el juego para poder avanzar, algo que no es necesario en los primeros tipos de apps que hemos visto, cuyo uso siempre es más fácil e intuitivo, pero en las que al usuario pueden ocurrirle cosas o puede ir tocando opciones sin que comprenda nada.

Sin embargo, esta característica no transforma el aprendizaje en un aprendizaje basado en la indagación, puesto que en la mayoría de los casos tampoco se necesita el procedimiento o método científico para resolver el problema, si bien es cierto que si el usuario tiene los procesos interiorizados puede usarlos en aplicaciones como la del museo de Escocia o la del asesinato de Madame x.

Evidentemente, las posibilidades de las aplicaciones son muy grandes y pueden usarse estrategias muy variadas. El *MOMA Art Lab* parte de la idea de que el museo es una fuente de inspiración. Dirigida a niños, con esta app se les invita a explorar a los artistas y sus obras para ver qué formas, colores, etcétera usan, con el fin de crear su propia composición.

También a partir de la utilización de las cámaras de fotos podemos encontrar aplicaciones en las que uno mismo es el protagonista. Así por ejemplo, *MEanderthal* transforma la cara de la persona que se realiza la foto en uno de sus parientes

prehistóricos, como el *Homo neanderthalensis* o el *Homo heidelbergensis*. Una vez realizada la transformación, la app explica brevemente qué sería de la vida en función de la opción elegida. Esta aplicación es del National Museum of Natural History de la Smithsonian.

Por su parte, *Hollywood camera* es una app que nace de una exposición que se realizó en el Victoria and Albert Museum de vestuarios de películas. Consiste en que el usuario se pueda hacer una foto disfrazado con la ropa de personajes de algunas de las películas más taquilleras de Hollywood.

Cierto es que no estamos ante aplicaciones que fomenten la indagación, pero la variedad de recursos y posibilidades existentes hoy día permiten ver con qué facilidad se pueden llegar a elaborar con la metodología que nos parezca más adecuada.

¿Cómo hacer aplicaciones usando la indagación?

En el presente artículo hemos justificado el uso de la metodología de la indagación como vía para acercarnos al patrimonio y a la vez desarrollar unas determinadas competencias y capacidades de razonamiento. Pero es evidente que hay otras formas, y así lo hemos visto cuando hemos hecho un pequeño repaso por algunas de las aplicaciones que podemos encontrar en este campo. Sin embargo, prácticamente ninguna usaba la metodología de la indagación. ¿Se podría entonces aplicar realmente? El abanico de posibilidades que ofrecen estos medios nos hacen afirmar que sí. Se puede realizar desde la forma más clásica hasta la que utilice más tecnología para enriquecer la experiencia. Del primer modo podría hacerse empezando por las muchas colecciones que hoy día se ponen a disposición del público de forma digital. Se muestra un objeto y, en vez de dar simplemente la explicación de lo que es, se plantearían preguntas para que el usuario tuviera curiosidad por saber de qué objeto se trata, para qué sirve, etc. y, en definitiva, se planteara una primera hipótesis sobre el mismo. Así pues, a partir de una serie de cuestiones el usuario podría ir obteniendo la información pertinente. Se pueden dar pistas tomando como referencia otros objetos o fuentes documentales y, finalmente, el usuario podría ver qué explicación dan los científicos al respecto para contrastarla con la que se ha formulado él mismo. El proceso se puede hacer con varias fuentes, en las que se tenga,

por ejemplo, que clasificar, sacar información, contrastarla y verificarla, para obtener una visión más amplia de un tema.

La tecnología se podría aprovechar para ver todas las dimensiones de las fuentes, algo que difícilmente se podría manipular en el mundo real a no ser que estuviéramos ante reproducciones. Las fuentes, a la vez, se pueden localizar en los mapas y relacionarlas con otras fuentes y pistas. Estas pueden ser de cualquier sitio o situar los objetos o fuentes que tenemos más cercanos para incluso poder verlos. Por supuesto, se puede dar mucha información de cómo se localizó el objeto, incluso simulando la excavación por parte del usuario, pero también se puede usar la realidad virtual para ver las hipótesis planteadas o las explicaciones que se dan al respecto.

En este sentido, pues, aunque actualmente no encontremos aplicaciones que usen la metodología por indagación para acercarse al patrimonio, vemos que puede ser una experiencia enriquecedora y factible en este mundo en el que hoy ya vivimos.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo forma parte de la investigación llevada a cabo en el proyecto I+D (EDU 2011-28684): *Musealización didáctica de espacios patrimoniales a partir de aplicaciones reactivas con contenidos multiplataforma: telefonía móvil y superficies táctiles*.

BIBLIOGRAFÍA

- BARNIER, A. J., L. HUNG y M. A. CONWAY (2004): «Retrieval-induced forgetting of emotional and unemotional autobiographical memories», *Cognition and Emotion*, núm. 18, pp. 457-477.
- EUROPEAN COMMISSION (2007): *Science Education Now. A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*, Brussels.
- FERRÉ, P. (2002): «Advantage for Emotional Words in Immediate and delayed memory tasks: Could it be explained in terms of processing capacity?», *The Spanish Journal of Psychology*, núm. 15 (2), pp. 78-89.
- FRITH, C. (2008): *Descubriendo el poder de la mente. Cómo nuestro cerebro crea nuestro mundo mental*, Barcelona: Ariel.
- GARCÍA, A. (1988): *Didáctica del museo. El descubrimiento de los objetos*, Madrid: Ediciones de la Torre.
- GARCÍA-BAJOS, E., y M. MIGUELES (2005): «Olvido inducido por la recuperación con experiencias emocionales positivas y negativas», *Cognitiva*,

- núm. 17 (2), pp. 115-125.
- GRAS, M. (1987): «Modelos teóricos en el aprendizaje II», en A. AGUIRRE y J. M. ÁLVAREZ: *Psicología de la educación*, Barcelona: PPU, pp. 135-162.
- ORTIZ, T. (2009): *Neurociencia y educación*, Madrid: Alianza editorial
- MARTÍN, C., y J. CASTELL (2012): «La museografía nómada», en F. X. HERNÁNDEZ y M.^a DEL C. ROJO: *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 105-122
- MINNER, D., A. LEVY y J. CENTURY (2009): «Inquiry-based science instruction—what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984-2002», *Journal of Research in Science Teaching*, núm. 47 (4), pp. 363-496.
- MURPHY, C., J. VARLEY y O. VEALE (2011): «I'd rather they did Experiments with us... Than just Talking: Irish Children's Views of Primary School Science», *Research in Science Education*, núm. 42, pp. 415-438.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1996): *National science education standards*, Washington, DC: National Academy Press.
- RUCHTER, M. y otros (2010): «Comparing the effects of mobile computers and traditional approaches in environmental education», *Computers & Education*, núm. 54 (4), pp. 1054-1067.
- RYOKAI, K., A. AGOGINO y L. OEHLBERG (2012): «Mobile Learning with the Engineering Pathway Digital Library», *International Journal of Engineering Education*, núm. 5 (vol. 28), pp. 1119-1126.
- SALLÉS, N. (2010): «L'aprenentatge de la història a través del mètode per descobriment i el seu impacte en l'ensenyament secundari», en TDX, [en línea]: <<http://www.tdx.cat/handle/10803/1347>>. [Consulta: 14/04/2013.]
- SANTACANA, J. (2010): «Introducción al análisis de modelos de museografía interactiva», en J. SANTACANA y C. MARTÍN: *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 25-87.

experiencias y opinión

El concepto de museo y su ampliación epistemológica. Escuelas museológicas modernas y contemporáneas. Una visión historiográfica

Museum concept and its epistemological expansion. Modern and current museological schools. An historiographical overview

ANTONI MARTÍN I OLIVERAS

Servicio de Arqueología y Paleontología. Departamento de Cultura. Generalitat de Catalunya (España).
amartinol@gencat.cat

Recepción del artículo: 20-01-2013. Aceptación de su publicación: 20-05-2013

RESUMEN. A partir de los antecedentes y de la evolución histórica del concepto de museo en Europa y situando esta evolución paralela a la de la teoría museológica, en este artículo se hace un repaso de las bases teóricas y epistemológicas de la museología moderna, de los diferentes autores y figuras más importantes de las tres grandes escuelas europeas: británica, francesa y germánica, así como de la influencia de estas en las denominadas escuelas anglosajona y latinoamericana; y un repaso de autores, todos ellos pertenecientes a diferentes ámbitos y disciplinas del conocimiento, que mediante sus escritos y obras sentaron un precedente en la conformación de la teoría museológica, influyendo tanto en sus contemporáneos como en sus sucesores. Así se analizan los conceptos teóricos y epistemológicos que nos han aportado y las diferentes tipologías de presentación del patrimonio desarrolladas a lo largo del tiempo, con el objetivo de fijar los conceptos básicos relacionados con esta temática.

PALABRAS CLAVE: concepto de museo, escuelas europeas, museología moderna, teoría museológica, influencias posteriores.

ABSTRACT. Based on the historical background and development of the museum concept in Europe and placing this development in parallel of museological theory, this paper gives an overview of the theoretical and epistemological modern museology, from the contributions of different authors and most important figures of the three major European schools: British, French and German, as well as their influence on Anglo-Saxon school and Latin American school. All of them, coming from different areas and disciplines of knowledge, have been a precedent in shaping museological theory through his writings and works, influencing to their contemporaries and successors. Then we analyze their theoretical and epistemological contributions and the different types of heritage presentation developed over the time, with the objective to fix the basic concepts related to this subject.

KEYWORDS: Museum concept, European schools, modern museology, museological theory, posterior influences.

“La nueva museología cuestiona específicamente los enfoques del museo tradicional hacia resultados de valor, significación, control, interpretación, autoridad y autenticidad”.

(Paule Doucet)

I. Antecedentes

El coleccionismo, desarrollado a lo largo de distintas etapas históricas, tiene sus antecedentes en la antigüedad y constituye el primer factor que da origen a los museos modernos. La primera aplicación del término *museaeum* se dio en Europa en el siglo XVI cuando el humanista italiano



Fig. 1. *Ashmolean Museum* de Oxford, primer gran museo público de Europa, inaugurado en 1683

Paolo Giovio (1483-1552) utilizó este concepto al describir sus colecciones artísticas de antigüedades, pintura y escultura, e incluso lo colocó, a modo de inscripción, en la entrada del edificio donde éstas estaban albergadas, en su villa de Borgovico, situada junto al lago Como, en Italia. A partir de ahí, la asociación de la colección con el edificio que la albergara, determinaría la concepción moderna del museo hasta prácticamente mediados del siglo xx (Hernández, 2001).

Durante los siglos xvii y xviii la presencia de grandes galerías de arte, sobre todo pinacotecas, es un hecho común en la mayoría de los palacios y de las cortes de las monarquías absolutas europeas. Además del desarrollo del coleccionismo “oficial”, y especialmente del coleccionismo privado, el segundo factor que impulsó el surgimiento de los grandes museos europeos fue la Ilustración. Gestado en Francia a finales del siglo xvii, este movimiento intelectual se extendió por todo el continente, y también por las Islas Británicas, desarrollando una actitud social crítica basada en un culto a la razón y en una fe en el progreso que fomentó el denominado espíritu científico y filantrópico en la sociedad europea.

Todo este proceso cristalizaría a nivel museístico con la creación de los primeros grandes museos nacionales europeos como el *Ashmolean Museum* de Oxford (1683), el *Dresden Museum* (1744), el *Musée du Luxembourg* de París (1750), el *British Museum* de Londres (1753),

el *Kunsthistorisches Museum* de Viena (1781), los *Musei Vaticani* (1784) y el futuro museo del *Louvre*, el *Musée Central des Arts* de París (1793), entre otros; un fenómeno que se extendería por el resto de Europa durante todo el siglo xix. En España estas tendencias llegaron algo más tarde y su máximo exponente fue la creación del Museo Real de Pinturas (1819), posteriormente conocido como Museo del Prado.

2. Las tres grandes escuelas museísticas europeas y la conformación de la teoría museológica moderna

Las bases teóricas y epistemológicas de la museología moderna se fueron construyendo progresivamente a partir de las aportaciones hechas por diferentes autores pertenecientes a diferentes ámbitos, disciplinas y escuelas europeas, que mediante sus escritos y obras sentaron un precedente en la conformación de la teoría museológica. Por motivos de extensión y ante la imposibilidad de enumerarlas todas, nos centraremos, a nivel conceptual, en aquellas aportaciones que consideramos más importantes y en algunos de los autores más influyentes de las tres grandes escuelas europeas.

ESCUELA BRITÁNICA

La *escuela británica* se constituye como una de las precursoras en este campo. Claramente

marcada por el empiricismo, el positivismo y el evolucionismo cultural, concibe el museo como una institución para la investigación y el progreso, siendo la intención científica lo que caracterizará la museología británica moderna prácticamente desde sus inicios. Según esta concepción, es la ciencia la que estudia el origen, el desarrollo, la estructura, las características y las variaciones de la cultura humana, tanto de las sociedades del pasado como de las del presente. Los primeros grandes museos británicos tendrán un marcado carácter científico y estarán orientados a mostrar grandes colecciones de referencia de tipo naturalista, etnográfico y también arqueológico. Será en Inglaterra donde, en 1683, se inaugurará el primer museo público conocido, el *Ashmolean Museum* de Oxford, cuya exposición estaba compuesta básicamente por minerales, objetos científicos y arqueológicos procedentes de las colecciones privadas de la familia Tradescant y la de sir Elías Ashmole.

Otro factor que distingue a esta escuela es la procedencia de las piezas, marcada por la gran tradición coleccionista de la nobleza y la pujante burguesía británica, amante de la adquisición de objetos, antigüedades y obras de arte a través del comercio y de la subasta de bienes. Durante el siglo XVIII y a raíz de la crisis financiera de Francia, Inglaterra se convirtió en un gran mercado comprador de objetos y obras de arte. Así, en 1774 se funda en Londres la casa de subastas *Sotheby's* y, dos años más tarde, en 1776, se funda *Christie's*. Pero dichas adquisiciones no serán solo hechas por particulares, sino también por el propio Estado. Así, en 1753, el parlamento británico votó la adquisición de la colección de sir Hans Sloane, a partir de la cual se fundó el *British Museum*.

También será la escuela británica la precursora de lo que posteriormente se denominó la gestión museística. El *Ashmolean Museum* fue la primera institución museística europea que en 1714 redactó, en latín, el reglamento de su funcionamiento, que preveía y establecía la administración del museo, la formación de catálogos, la vigilancia del edificio, las horas de admisión y el derecho de entrada. La tarifa era decreciente según el número de personas que se presentaban en grupo, pero progresiva según el tiempo transcurrido de visita. Este criterio, ciertamente adelantado a su época, demuestra una lógica inquestionable con respecto al uso de

las instalaciones y las colecciones por parte del visitante. De hecho, también será en Londres donde, por primera vez, se recurra al cobro de una entrada para financiar los gastos operativos de una exposición organizada en 1774 por sir Ashton Lever, quien reunió una amplia colección de conchas, fósiles, pájaros vivos y disecados, ropas de tribus nativas, monedas, armas y todo tipo de objetos exóticos. Durante el siglo XIX se empezaron a desarrollar en muchas instituciones británicas las primeras políticas de gestión museística con una visión enfocada al usuario. Por primera vez se consideraron cuestiones como la comodidad del visitante y se adecuaron las instalaciones y las colecciones a tal efecto, en especial en los museos de Londres. Se aplicaron las primeras técnicas museísticas de racionalización del espacio expositivo, inicialmente enfocadas a que cupiera el mayor número de obras en el menor espacio posible; no obstante, progresivamente se irán imponiendo técnicas expositivas tendientes a disminuir la fatiga visual y a favorecer el acercamiento del público a la obra. En 1865 comienzan a desarrollarse actividades económicas alternativas dentro de algunas instituciones museísticas británicas, inaugurándose en el *Victoria and Albert Museum*, el primer restaurante de museo, en un edificio de paneles de madera de estilo anglonormando (Asuaga, 2008). Este espíritu de gestión subyacerá en la teoría museológica anglosajona prácticamente hasta nuestros días y ya está presente en la obra del autor estadounidense Georges Brown Goode (1851-1896): *The principles of museum administration*, documento presentado ante la *British Museums Association* en 1895, donde describe cinco aspectos que deberán considerarse en el momento de fundar y administrar un museo, entre los que se incluyen concepciones modernas, como un plan bien definido y sabiamente estructurado acorde con las posibilidades de la institución y las necesidades de la comunidad (Goode, 1895).

Una de las figuras más sobresalientes de esta escuela será Augustus Henry Lane-Fox Pitt Rivers (1827-1900). Este oficial del ejército británico, antropólogo y arqueólogo, es, sin duda alguna, uno de los intelectuales que más influyeron en el desarrollo de la antropología y la arqueología modernas como disciplinas científicas. Su visión científica estaba íntimamente ligada al empiricismo y al evolucionismo británico. Pitt Rivers fue un gran defensor de la clasificación

tipológica de los diferentes artefactos creados por el hombre a lo largo de la historia en función de criterios funcionales, tecnológicos y cronoculturales evolutivos. Se interesó por la antropología y la arqueología a partir de 1850, durante sus viajes por todo el imperio británico como consecuencia de sus obligaciones militares, formó parte de la *Ethnological Society of London* (1861), de *The Society of Antiquaries of London* (1864) y de la *Anthropological Society of London* (1865). En 1882 fue nombrado primer Inspector de Ancient Monuments de la Gran Bretaña. En el momento de su jubilación, había acumulado colecciones etnográficas de decenas de miles de artículos de todo el mundo, en gran parte procedentes de sus propias adquisiciones y de donaciones de particulares, expedicionarios y misioneros de la época. Como arqueólogo destacó por las excavaciones realizadas en la Gran Bretaña, en unas fincas de su propiedad que había heredado en 1880 y que contenían yacimientos arqueológicos de época romana y sajona. Estos sitios arqueológicos se excavaron desde 1883 hasta su muerte, durante diecisiete campañas, ininterrumpidamente, proporcionando un gran número de materiales arqueológicos que engrosaron sus colecciones. Su trabajo era muy metódico y riguroso, por lo se le considera el primer arqueólogo en aplicar metodología científica en la Gran Bretaña. Su innovación metodológica más importante fue su insistencia en que todos los artefactos de un yacimiento o sitio arqueológico, no solo los bellos o únicos, debían de ser recuperados, clasificados e inventariados, ya que el estudio posterior de todos estos objetos de la vida cotidiana permitirían aproximarse al conocimiento de las sociedades del pasado. Su visión científica de la disciplina influiría en otros arqueólogos británicos posteriores como sir Mortimer Wheeler (1890-1976), el cual la aplicaría en el desarrollo de las nuevas técnicas de excavación estratigráfica. Este enfoque de análisis de la cultura material, bajo criterios tipológicos, tecnológicos, funcionales y cronológicos, constituye una de las aportaciones más importantes de Pitt Rivers a la arqueología y a la museología moderna. Pitt Rivers donó todas sus colecciones etnográficas y arqueológicas a la Universidad de Oxford, como base para la fundación del *Pitt Rivers Museum* (1884). La aplicación de la metodología de clasificación funcional de los artefactos por tipologías, y

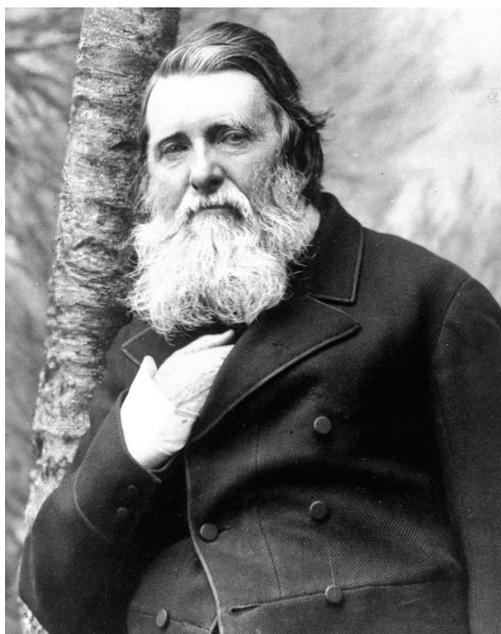


Fig. 2. John Ruskin (1819-1900), máximo defensor del preservacionismo

mediante éstas y bajo criterios cronológicos, la demostración de la evolución cultural de las sociedades humanas constituyó, en su momento, una innovación revolucionaria en el diseño de las exposiciones de los museos británicos.

Otra figura ineludible de esta escuela es John Ruskin (1819-1900), arquitecto, reconocido teórico y crítico de arte, que fue un intelectual de la época victoriana y un defensor del historicismo romántico. Ruskin, según pone de manifiesto en su obra *The Seven Lamps of Architecture* (1849) y en muchos otros artículos posteriores, era partidario de mantener las diferentes estructuras conservadas de los edificios históricos y de los sitios arqueológicos, tal y como nos habían sido legadas, ya que defendía que la esencia del monumento o de la ruina radicaba en su “edad” y en su estado actual de “fosilización” como reflejo del paso del tiempo (Ruskin, 1849). Sus teorías preservacionistas respecto de la conservación de los monumentos y restos arqueológicos y su distinción entre conservación, entendida como mínima intervención, frente a restauración, entendida como reconstrucción de estructuras, según los postulados defendidos por su contemporáneo Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879), de la escuela francesa, son cuestiones que han influido notablemente en muchos autores



Fig. 3. Grabado que muestra la exposición del *Musée des Monuments Français* en 1795

posteriores, planteando un debate, vigente aún hoy día, sobre la conveniencia o no conveniencia de hacer reconstrucciones de estructuras en monumentos y sitios arqueológicos. Según Ruskin, las reconstrucciones falsean la realidad e inducen al engaño del visitante porque, por mucho que nos esforcemos, es imposible reproducir fidedignamente dichas estructuras tal y como eran en el pasado, ya que es inevitable la interpretación subjetiva que en muchos casos se hacen de éstas.

ESCUELA FRANCESA

Por lo que respecta a la *escuela francesa*, el enciclopedismo, con Denis Diderot (1713-1784) y Jean d'Alembert (1717-1783) como sus máximos representantes y autores de la *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, supone un enorme compendio de conocimientos científicos, técnicos y artísticos, y constituye otro de los grandes aportes a la teoría museológica. En 1765, en el tomo IX de la enciclopedia, Diderot publica un programa museístico para albergar el *Musée Central des Arts* en el palacio del Louvre de París, haciéndose eco de una idea manifestada en 1749 por el teórico y crítico de arte Étienne Lafont de Saint Yenne (1688-1771), (Diderot y D'Alembert, 1765). Otra figura destacable dentro de la denominada escuela iluminista francesa será el arqueólogo autodidacta Alexandre Lenoir (1761-1839), que en plena Revolución Francesa recibió el encargo de la *Assemblée Constitutive Nationale* de crear un museo público que reuniera las numerosas obras de arte procedentes de los conventos e

iglesias salvadas de las destrucciones originadas por la revolución. Lenoir, fundador del *Musée des Monuments Français* (1795), se consagró apasionadamente a su tarea de salvaguarda y preservación de monumentos y objetos del pasado, y estableció dicho museo en el antiguo *Couvent des Petits Agustins*, con un montaje de presentación muy innovador para su época.

Su empeño en salvar y proteger conjuntos y materiales da origen al concepto moderno de "patrimonio cultural", basado en la idea de que los monumentos y los objetos no han de ser conservados tan solo por su rareza o por su belleza, sino también por un valor intrínseco añadido y trascendente (patrimonial) que va más allá de la particularidad, de la circunstancia y del impulso estético, religioso o político que motivó su creación original (Brandáriz, 2008). Sin duda alguna, esta "revalorización" del patrimonio y su presentación pública en un museo, permiten una socialización universal de la cultura y constituyen las máximas aportaciones de la Revolución Francesa a la teoría museológica, sentando las bases de desarrollo de la gestión patrimonial moderna y contemporánea. No obstante, desde el momento en que los hombres empezaron a considerar los objetos de colección y las obras de arte como bienes valiosos, estos también se convirtieron en posible botín de guerra. Uno de los máximos exponentes de esta práctica de saqueo cultural institucionalizado fue Napoleón Bonaparte, quien en su época protagonizó el mayor trasiego de obras de arte conservadas en museos y colecciones europeas, así como de obras procedentes de su campaña en Egipto, que posteriormente llevaría

a Francia. En este contexto hay que destacar la figura de Dominique Vivant Denon (1747-1825), hombre polifacético, artista, dibujante, grabador, escritor y funcionario de Estado. Denon estuvo políticamente comprometido y acompañó a Bonaparte durante su expedición a Egipto durante los años 1798 y 1799. Su misión como integrante de la comisión de artistas y científicos que acompañaban al ejército napoleónico, era la de documentar exhaustivamente todos los monumentos que encontraban a su paso, seleccionar los “tesoros” más significativos de las ciudades conquistadas y organizar su envío a París para engrosar las colecciones del *Musée Central des Arts* en el palacio del Louvre. Fruto de esta expedición es su obra *Voyage dans la haute et basse Égypte* (Denon, 1802). También participó activamente en la publicación de la *Description de l'Égypte*, obra de 22 volúmenes que con el tiempo se convirtió en una de las publicaciones básicas para la egiptología moderna (AA. V.V., 1809-1829). En 1802 fue nombrado director general de los museos del Imperio francés y en 1803 fundó sobre la base del *Musée Central des Arts*, el *Musée Napoléon* (1803), aplicando las técnicas museísticas más avanzadas del momento para combinar las viejas colecciones con las nuevas adquisiciones, por lo que también es considerado un precursor de la moderna museología.

Una figura contrapuesta y en debate de ideas con las dos anteriores, pero que hay que tener muy en cuenta dentro de la escuela iluminista francesa, es Antoine-Chrysostome Quatremère de Quincy (1755-1849), escritor, filósofo, teórico del arte, anticuario, arqueólogo y político monárquico activista de ideas neoclásicas. Desde 1816 hasta 1839 fue secretario de la *Académie des Beaux-Arts* y en 1818 se convirtió en profesor de arqueología en la *Bibliothèque Nationale*. Autor de numerosos artículos y libros, entre 1788 y 1825 fue el responsable de la edición del *Dictionnaire Historique d'Architecture* (Quatremère de Quincy, 1832). Pensador sobresaliente en materia de conservación del patrimonio y museología, fue un firme defensor de la permanencia del patrimonio, ya fuera mueble o inmueble, en su contexto original. Se opuso activamente a la extracción de piezas de interés cultural de sus ubicaciones originales para integrarlas en colecciones de museos. En este sentido, cabe destacar su obra *Lettres sur les préjudices qu'occasionnerait aux arts et à la science le déplacement des monuments*

de l'art de l'Italie (Quatremère de Quincy, 1796). Esta idea “ecológica” de oposición a los saqueos culturales para la preservación del patrimonio *in situ*, permite considerar a Quatremère de Quincy como uno de los teóricos más determinantes de la teoría museológica y un precursor del eterno debate sobre la restitución de las obras a su emplazamiento original, debate, por otro lado, vigente aún en la actualidad.

El siguiente integrante de esta escuela que debemos considerar es Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879). Este arquitecto, arqueólogo y escritor, representa una de las más importantes figuras del racionalismo evolutivo francés aplicado al diseño de museos y a la restauración de conjuntos monumentales, edificios históricos y yacimientos arqueológicos. Su aportación teórica más significativa es la utilización de la metodología racional para el conocimiento de los estilos arquitectónicos del pasado, utilizando el estudio arqueológico para el examen crítico inicial de los edificios o de las estructuras que se quisieran tratar y como paso previo a las intervenciones de restauración. Muchos autores piensan que para Viollet-le-Duc, el término *restauración* era sinónimo de *reconstrucción*. Según sus propios postulados, presentes en su obra *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle* (1854-1868), el objetivo principal de las intervenciones de restauración era restablecer el edificio o la estructura tratada a su estado constructivo original (forma *prístina*), reconstruyendo las partes no conservadas a partir de la interpretación arquitectónica y de la modificación creativa, siguiendo los preceptos estilísticos de su factura original y asumiendo el peligro de llevarlo a una realidad que pudiera no haber existido jamás (Viollet-le Duc, 1868). Este tipo de afirmaciones ocasionaron mucha controversia con otros autores contemporáneos como John Ruskin (1819-1900), defensor del historicismo romántico, del preservacionismo y de la mínima intervención en las estructuras “conservadas”/“fossilizadas”. Estos preceptos teóricos fueron aplicados indistintamente por Viollet-le-Duc, tanto en la restauración de monumentos como en el diseño de museos. Su labor restauradora se centró principalmente en la recuperación de conjuntos monumentales franceses emblemáticos de época medieval, como la ciudad de Carcassonne, el castillo de Roquetaillade o de edificios religiosos



Fig. 4. Vista actual del *Musée des Monuments Français*, refundado por Viollet-le-Duc en 1879

como la catedral de Notre-Dame de París, entre otros. A nivel museístico, aplicó sus postulados en la refundación del *Musée des Monuments Français* (1879), el cual reunía una importante colección de molduras, estucados, pinturas y vitrales de época medieval y moderna, reproduciendo a tamaño natural modelos arquitectónicos de las obras maestras del patrimonio arquitectónico francés, sobre todo de elementos góticos, estilo que este autor consideraba superior, tanto desde el punto de vista técnico como estético. Por lo que respecta a la estructura interior de las salas expositivas, Viollet-le-Duc defendió la utilización de una museografía muy pedagógica, con la profusión de maquetas y reproducciones de los diferentes elementos arquitectónicos, ornamentales y decorativos.

Viollet-le-Duc es una figura controvertida y discutida, ya que muchos autores le achacan falta de rigor histórico al buscar una recuperación idealizada de los monumentos, añadiendo incluso partes que nunca habían existido. Sin embargo, su influencia ha sido muy grande en toda Europa, llegando a crear escuela en diversos países. De lo que no hay duda es de que su labor restauradora propició la recuperación de una gran cantidad de monumentos franceses, muchos de ellos abandonados, como tampoco admite discusión su profundo conocimiento de la arquitectura y

del arte medieval, habiendo incluso quien lo tiene como un gran arquitecto gótico nacido fuera de tiempo.

Finalmente cabe destacar la figura de Georges-Henri Rivière (1897-1985), considerado el primer museólogo francés propiamente dicho y un gran innovador de las técnicas museológicas contemporáneas a nivel mundial. Partiendo de una concepción etnográfica de la cultura, Rivière intentó estructurar los estudios referentes a los museos y definió en 1971, junto a Hughes de Varine-Bohan (1935), la teoría del *ecomuseo* (también llamado “museo integral” o “museo global”), como un sistema de presentación museográfica *in situ* que intentaba mostrar las diferentes manifestaciones culturales de un grupo o comunidad humana en su ambiente natural; concepto que ha creado escuela, extendiéndose por multitud de países de todo el mundo y el cual estudiaremos en un apartado específico a tal efecto (Rivière, 1985; Varine-Bohan, 1985). Georges-Henri Rivière estudió museología en *L'École du Louvre*, donde se graduó en 1928. Ese mismo año se encargó de organizar una exposición sobre arte americano antiguo en el *Musée des Arts Décoratifs* de París. Dos años después, en 1930, fue contratado como director de los cursos de museología de *L'École du Louvre*, cargo que desempeñó hasta 1950. Entre 1929 y 1930 participó, junto a Paul Rivet (1876-1958), en la reorganización del *Musée Ethnologique du Trocadero*, renombrado posteriormente, en 1937, como *Musée de l'Homme*. Durante la década de los años treinta del siglo xx fue el promotor de ambiciosos programas de investigación en África que cristalizaron en un profundo conocimiento etnológico de diversas tribus y pueblos nómadas del Sahara, además de otros pueblos del Sudán, de Djibouti y del Senegal, que generaron suficiente material para la organización de más de setenta exposiciones etnográficas en el *Musée de l'Homme* de París entre 1928 y 1937. Asimismo, en 1937 creó el proyecto del *Musée National des Arts et Traditions Populaires* como una sección del *Musée de l'Homme*. Dicho museo estaba focalizado en la presentación de la tradición agrícola francesa, disponía de ambientaciones hechas con piezas originales de mobiliario doméstico, colecciones de herramientas y utensilios, productos artesanales e industriales, vestidos y complementos, procedentes de la sección francesa del antiguo *Musée Ethnologique du Trocadero*, y todo ello

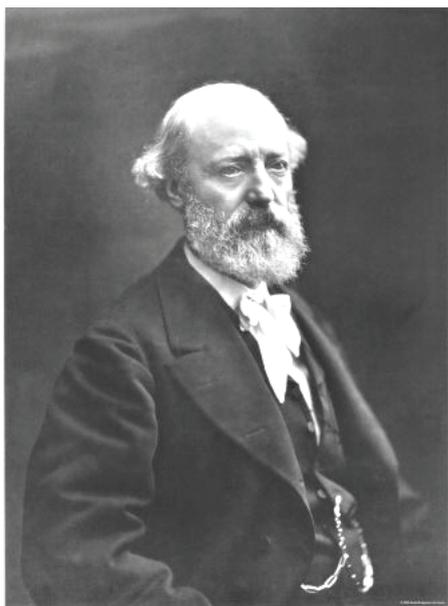


Fig. 5. Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc (1814-1879), firme defensor de la restauración/reconstrucción integral

reforzado con fotografías y materiales impresos que mostraban las costumbres y las tradiciones de la vida campesina en Francia. Su discurso museológico era muy elaborado y tenía una clara voluntad pedagógica y de educación pública. A nivel técnico desarrollaba una museografía revolucionaria para la época, basada en la contextualización del objeto, en las escenografías de fondos oscuros y en la iluminación puntual para crear efectos dramáticos. Durante la Segunda Guerra Mundial, Rivière se centró de nuevo en la investigación científica, promoviendo la creación, dentro de la estructura del *Musée National des Arts et Traditions Populaires*, del *Centre d'Ethnologie Française*, inaugurado poco después de acabada la guerra. Entre 1948 y 1965 desempeñó el cargo de director del *International Council of Museums (ICOM)*, institución a la que retorna en 1968 y de la que es nombrado asesor permanente. Ampliamente reconocido a nivel mundial por sus teorías museológicas y sus técnicas museográficas innovadoras, y por introducir el concepto del ecomuseo o museo integral, Rivière es considerado uno de los museólogos más prestigiosos que ha dado Francia. Fue autor de gran número de obras y artículos en donde trata temáticas diversas de etnología, etnografía, ecomuseos y teoría museológica. Entre sus obras más recientes y

significativas cabe citar el artículo «Définition évolutive de l'écomusée» (Rivière, 1985) y el libro *La muséologie selon Georges-Henri Rivière* (Rivière, 1989), publicado póstumamente.

ESCUELA GERMÁNICA

La *escuela germánica* jugará también un papel muy importante en el desarrollo de la teoría museológica y en la sistematización y organización de los grandes museos modernos europeos. Es precisamente en esta escuela en donde aparece por primera vez el término *Museographia*, en el título de una obra del marchante de arte alemán Caspar Friedrich Neickel (seudónimo de Caspar Friedrich Jencquel): *Museographia oder Anleitung zum Rechten Begriff und Nüsslicher Anlegung der Museorum oder Rarittitenkammer* (*Museografía y orientación para el adecuado concepto y adecuación de los museos o cámaras de curiosidades*, Neickel, 1727), el cual elabora un primer tratado teórico sobre los museos en un sentido general en el que se dan una serie de orientaciones sobre clasificación, ordenación y conservación de las colecciones. También se encuentran en él referencias concretas a la forma de las salas de exposición, la orientación de la luz, la distribución de los objetos, etcétera.

Sin duda alguna, una de las figuras más importantes de esta escuela será el arqueólogo e historiador del arte Johann Joachim Winckelmann (1717-1778). Considerado uno de los padres de la historia del arte y de la arqueología moderna, Winckelmann fue nombrado conservador de antigüedades grecorromanas y bibliotecario del Vaticano en 1756. Este autor resucitó la utopía de una sociedad helénica fundada en la estética a partir del ideal griego de la *kalokagathia* (καλοκαγαθία), es decir, a partir de la educación en la belleza y en la virtud como referencias del espíritu neoclásico, y fue uno de los grandes teóricos de este movimiento, tal y como se refleja en su obra capital *Geschichte der Kunst des Altertums* (*Historia del arte de la Antigüedad*, Winckelmann, 1763).

Otra gran figura será Johann von Goethe (1749-1832), personaje polifacético y de gran influencia intelectual. Goethe tenía un gran interés por los museos. En su artículo «*Ueber Kunst und Alterthum in den Rhein und Mayn Gegenden*» («*Sobre arte y antigüedad en las áreas del Rhin y el Main*», Goethe, 1816), expone sus innovadoras ideas museológicas y plantea la denominada

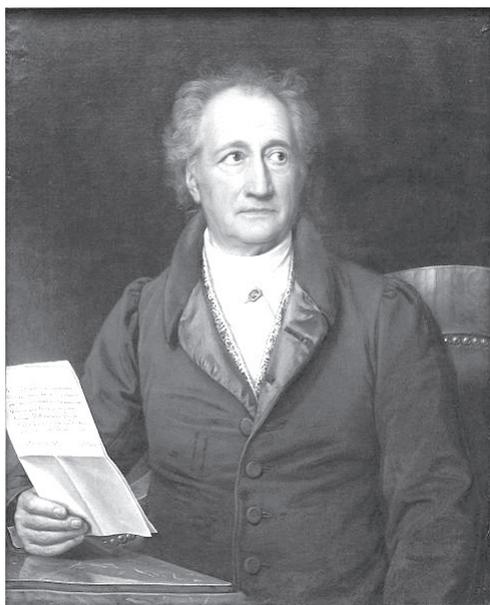


Fig. 6. Johann von Goethe (1749-1832), uno de los grandes innovadores de la museología moderna “teoría de las dos zonas”, en la que propone subdividir el área expositiva del museo en dos espacios con dos diferentes niveles de lectura en función de dos tipologías de público. Una primera zona expositiva como síntesis esencial para el gran público, y una segunda zona expositiva dotada con un discurso más desarrollado para especialistas. La explicación posterior que nos hace sobre la ordenación y la interpretación de los objetos en cada zona permite constatar unas inquietudes museográficas claramente manifiestas en este autor. Sus conocimientos y propuestas fueron aplicados durante la construcción de los grandes museos alemanes como la *Glyptothek* (1830) y la *Alte Pinakothek* (1834) de Múnich o el *Altes Museum* (1830), el *Neues Museum* (1855) y la *Alte Nationalgalerie* (1861) de Berlín.

De hecho, todas estas cuestiones fueron recuperadas y tratadas posteriormente por otros autores, como el británico John Ruskin (1819-1900) que en 1853 actualizó la idea museológica de Goethe en un artículo publicado en el periódico *The Times*. En 1886 el *Natural History Museum* de Londres reformará su exposición principal y aplicará también la articulación expositiva de las dos zonas con diferentes lecturas propuestas por Goethe en 1816.

Finalmente hay que citar la figura de Wilhelm von Bode (1845-1929), historiador del arte y

director de los museos reales de Berlín hasta 1920. Bode fue, a partir de 1897, el creador conceptual de la *Museuminsel* (la Isla de los Museos), que ampliaría con el *Kaiser-Friedrich-Museum* (1904), retomando la teoría de las dos zonas de Goethe y aplicando la organización de las colecciones de arte y arqueología bajo criterios de clasificación científicos y didácticos. Posteriormente, este museo fue llamado *Bode Museum* (1956) en su honor. Bode fue testimonio directo de los acontecimientos acaecidos durante la guerra franco-prusiana de 1870 que destruyó por completo los museos de Estrasburgo, y de los acontecimientos de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), durante la cual diversos museos y monumentos se vieron afectados por los bombardeos de ambos bandos; conflictos bélicos los dos, que sirvieron para tomar conciencia de los peligros que los enfrentamientos armados suponían para los museos y sus colecciones. Bode fue uno de los impulsores, uno de los fundadores y el primer presidente, entre 1926-1929, de la Oficina Internacional de Museos (IMO, *The International Museums Office*), creada por el Instituto de Cooperación Intelectual (CICI, *International Commission for Intellectual Cooperation*) de la antigua Sociedad de Naciones (*League of Nations*). La Oficina Internacional de Museos situó entre sus principales objetivos la protección de los museos, sus colecciones, las obras de arte y los monumentos en general frente a los conflictos armados, desarrollando por primera vez una conceptualización global a nivel patrimonial de los bienes que se debían preservar. No obstante, los acontecimientos posteriores que desencadenarían



Fig. 7. Vista exterior del *Bode Museum* en la *Museuminsel* (“Isla de los museos”) de Berlín

la Segunda Guerra Mundial (1940-1945) no permitieron que la labor de esta institución se pudiera concretar, si bien la capacidad de destrucción bélica del propio conflicto se encargó de concienciar aún más, si cabía, de la necesidad de proteger el patrimonio cultural.

3. El papel del International Council of Museums en la fijación de la teoría museológica contemporánea

En 1946 se fundó el *International Council of Museums*, el ICOM, en el seno de la Unesco, que se reunió por primera vez en 1947. Su órgano de difusión, la revista *Museum*, se convirtió en el aglutinante de los estudios internacionales sobre los problemas de administración, conservación, gestión, inventariado, clasificación, distribución, seguridad, prevención y restauración de las colecciones y de los objetos de los museos. Del ICOM proceden las primeras definiciones “oficiales” de museo. En sus Estatutos de 1947, el museo se define como “institución permanente que conserva y presenta colecciones de objetos de carácter cultural o científico con fines de estudio, educación o deleite”. Esta primera definición marcará un hito importante en la teoría museológica, sentará las bases del museo moderno y contemporáneo, e influirá en la política museística de diversos países. Así, a partir de la década de los 50 del siglo xx, muchas instituciones museísticas iniciaron las primeras renovaciones museográficas en el intento de cambiar la imagen del museo decimonónico anterior. En 1974, el ICOM vuelve a dar una nueva definición de *museo* más elaborada: “institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad que adquiere, conserva, comunica y presenta con fines de estudio, educación y deleite, testimonios materiales del hombre y su medio”, ampliando el radio de acción de la presentación a cualquier conjunto o elemento, mueble o inmueble, de carácter patrimonial, entre los que se incluyen:

- a) Las instituciones que presentan especímenes vivientes, tales como jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros, etc.
- b) Los institutos de conservación y galerías de exposición dependientes de archivos y bibliotecas.



Fig. 8. XXVI Asamblea General del *International Council Of Museums (ICOM)*, celebrada en París en 2011

c) Los lugares, monumentos y sitios históricos, arqueológicos, etnográficos y naturales.

d) Los parques naturales, los arqueológicos e históricos.

e) Los centros científicos y planetarios.

Los dos últimos puntos, d) y e), fueron añadidos en la XIV Asamblea General celebrada en Londres en 1983. A partir de las definiciones emanadas del ICOM, los diferentes países han elaborado su propia normativa patrimonial y su política museística interna.

4. La nueva museología: ecomuseos, museos integrales, museos comunitarios y economuseos

ECOMUSEOS, MUSEOS INTEGRALES Y MUSEOS COMUNITARIOS

El concepto *écomusée* fue creado entre 1971-1973 por Georges Henri-Rivière y Hughes de Varine-Bohan para aplicarlo al proyecto del *Écomusée de la Communauté Le Creusot Montceau-Les Mines* (Saône-et-Loire, Bourgogne, Francia), una comunidad minera situada en la región de la Champagne. Dotado inicialmente de un fuerte componente etnológico y etnográfico fue concebido como una expresión museográfica del tiempo y del espacio para la valorización del patrimonio material (útiles, hábitat, etc.) y el patrimonio inmaterial (*savoir faire* o *know-how*, oficios, costumbres, etc.), de una población y de un territorio, entendidos estos últimos como



Fig. 9. Ecomusée de la Communauté Le Creusot Montceau-Les Mines (Saône-et-Loire, Bourgogne, Francia), primer ecomuseo europeo inaugurado en 1973

vehículos de presentación interdisciplinar para la conservación y la transmisión de la memoria. Los ecomuseos intentan integrarse en la sociedad objeto de estudio, fomentando el debate interno y la contrastación de puntos de vista. En el caso del *Ecomusée Le Creusot Montceau-Les Mines*, el discurso expositivo está centrado en la vida cotidiana de una población marcada por la principal actividad económica e industrial de la comunidad, en este caso la minería, analizando las interrelaciones de esta población entre sí y respecto de su entorno natural.

El concepto de “ecomuseo”, no obstante, ha ido evolucionando a largo de los años. Los ecomuseos de primera generación surgen en los años 70 del siglo xx como consecuencia de la renovación impulsada por la nueva museología (*nouvelle muséologie*), que introduce los conceptos de “territorio” y “comunidad” dentro del discurso expositivo. Los ecomuseos son una tipología de equipamientos en los que la presentación parte de la reconstrucción de una unidad ecológica preexistente. Cuentan con una museología de una fuerte carga etnológica, en donde se presentan tanto el patrimonio natural como el patrimonio cultural (tangible e intangible); buscan la implicación de la población local y su participación efectiva en la gestión de los equipamientos y en las diferentes actividades complementarias de la presentación para fomentar un sentimiento de identidad colectiva, y fomentan el desarrollo social, económico y cultural de la comunidad, del territorio y de la sociedad en general.

En los años 80 surgen los denominados “ecomuseos de segunda generación” y se introduce el concepto del “museo en red”, con un centro principal y diversas antenas secundarias en donde se pueden presentar uno o varios bienes patrimoniales o un conjunto de equipamientos diversos. Los ecomuseos se consolidan como proyectos de desarrollo local consiguiendo un cierto equilibrio entre museografía e integración sociocomunitaria.

En los años 90 surgen los denominados “ecomuseos de tercera generación”. Se amplía el radio de acción de la presentación patrimonial a

ámbitos urbanos e industriales; se crea el concepto de casa-museo, con la atomización de los museos en espacios de más reducidas dimensiones; se evoluciona hacia un discurso museológico más narrativo con la incorporación de recursos multimedia y efectos sensoriales. Actualmente existen en Francia más de 200 ecomuseos federados y otros tantos en Alemania, Bélgica, Holanda, España, etcétera.

En Latinoamérica el ecomuseo se asimila al concepto de “museo integral” o “museo comunitario”, modelo muy extendido en dicho continente y con un marcado carácter identitario, sobre todo en países con un fuerte sustrato poblacional indígena. Es a partir de 1972, en las conclusiones de la mesa redonda sobre la *Función del museo en la América Latina de hoy*, organizada por la Unesco-ICOM en Santiago de Chile, donde surge el concepto de “museo integral” dentro del contexto latinoamericano y donde aparecerá una nueva corriente teórica, la nueva museología (*nouvelle muséologie*), la cual implica una revisión general de la disciplina museística.

El museo tradicional era concebido por la vieja museología como un edificio, una colección y un público. La nueva museología plantea ampliar estos preceptos de base y considera que los tres conceptos que definen el nuevo museo se sustentan no solo en un edificio sino en un territorio, no solo en una colección sino en un patrimonio colectivo y no solo en un público sino en una comunidad participativa. De esta manera se

establece la ecuación que servirá de base a la nueva museología: “territorio-patrimonio-comunidad” (Yunén, 2004). Todos estos conceptos se reunirán en un único documento, la Declaración de Quebec de 1972, en la que se proclaman los principios básicos de la nueva museología, reafirmando la proyección social del museo sobre las funciones tradicionales del mismo. Para ello, la nueva museología se apoyará en la multidisciplinariedad de los equipos humanos que desarrollen los proyectos de presentación y en la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación-TIC (Unesco-ICOM, 1973). Posteriormente, estos preceptos se extenderían por todo el mundo: África, Asia, Indonesia, Oceanía, etcétera.

ECONOMUSEOS

Aunque desde un punto de vista formal se inspiran en el modelo anterior y algunos autores los visualizan como una evolución de ese modelo, el concepto de “economuseo” es un concepto no europeo creado por el canadiense Ciril Simard en 1992. Se trata de una fórmula de gestión y presentación museística (*Economuseum Society Network*) que combina una o varias empresas artesanales con un museo y en donde, según la definición de su propio creador: “el patrimonio se gana la vida”. La presentación del patrimonio es entendida desde una dimensión educativa y pedagógica que aporta un valor añadido al servicio o al producto cultural y este se integra dentro de una organización empresarial orientada a obtener recursos económicos que permitan su mantenimiento y expansión. La autofinanciación es uno de sus objetivos primordiales y no solo se asocia a aspectos económicos sino también a rendimientos sociales, culturales y patrimoniales. Se trata pues de equipamientos culturales que básicamente persiguen tanto el desarrollo social y comunitario como la rentabilidad económica a través de la venta de entradas y de la comercialización de sus productos. Son equipamientos formados por una o diversas empresas artesanas que utilizan el patrimonio como un elemento de desarrollo sostenible con un claro enfoque hacia el turismo cultural y científico. Los economuseos pueden contar, además, con diferentes recursos complementarios, como un centro de interpretación con instrumentos pedagógicos, por ejemplo, para explicar sus



Fig.10. *Economuseo Cluster Destino Turístico Puerto Plata (República Dominicana)*. Obsérvese la arquitectura funcional adaptada al concepto de explotación económica sostenible

contenidos; una sala de exposición de objetos antiguos y de presentación de objetos actuales, y un centro de documentación y archivo (Roigé, 2007).

5. Conclusiones

Todas las variantes de la cultura humana en general son o han sido objeto de la museología y de la museografía europea a lo largo de la historia. Determinadas circunstancias como el nacionalismo, el imperialismo y el colonialismo, han fomentado que los intereses de las clases dirigentes de cada país hayan priorizado la exaltación de un determinado tipo de patrimonio. Así por ejemplo, el *Victoria and Albert Museum* de Londres, creado en 1899, fue un enorme complejo surgido de los intereses de las clases pudientes de la Inglaterra victoriana y concebido para albergar la mayor colección de objetos de artes decorativas procedentes del inmenso Imperio colonial británico. De la misma forma, en París en 1878, se creó el *Muséum Ethnographique des Missions Scientifiques* al servicio del Imperio colonial francés de Napoleón III, el cual nació con la intención de demostrar la supremacía de la cultura blanca sobre el resto de culturas “bárbaras” civilizadas por Francia; paralelamente, la refundación en 1879 del *Musée des Monuments Français* sirvió como exaltación nacional de la propia riqueza patrimonial francesa. En Berlín, tal y como hemos visto, se construyó la *Museuminsel* o Isla de los Museos, creada inicialmente como símbolo del poder de la cultura prusiana y, posteriormente, durante el Tercer Reich, utilizada como elemento

propagandístico del régimen nacionalsocialista. Igualmente, en la Italia de Mussolini se excavó y se musealizó *Ostia Antica* para evidenciar que el régimen fascista era el heredero natural del Imperio romano y así sucesivamente.

En la actualidad, aunque de forma más atenuada, la preservación del patrimonio y su consagración a través de la museología y la museografía contemporáneas, también cumple una función similar asociada al concepto de identidad. No obstante, el concepto de patrimonio se ha ampliado y diversificado notablemente, tanto por lo que respecta a su tipología y a su naturaleza como a sus valores intrínsecos. La idea principal de las nuevas tendencias museológicas es ampliar el concepto de museo como ente social, vivo, participativo y adaptado a las necesidades de una sociedad en rápida mutación, que se define por una visión extensa del concepto de patrimonio y por una presentación que fomente el contacto directo entre el público y los bienes mantenidos en su propio contexto (Hernández, 2001).

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1809-1829): *Description de l'Égypte*, XI vols., París, [en línea] <<http://descegy.bibalex.org>>.
- ASUAGA, C. (2008): «La gestión museística: una perspectiva histórica», en *Portal Iberoamericano de Gestión Cultural*, Universidad de la República del Uruguay, Montevideo, pp. 1-20, [en línea] <www.gestioncultural.org>.
- BRANDÁRIZ, G. (2008): «Los museos hospitalarios y la valoración social del patrimonio cultural hospitalario», en *Patrimonio Cultural Hospitalario, Temas de Patrimonio Cultural* (Buenos Aires), núm. 21, pp. 207-234.
- DENON, V. (1802): *Voyage dans la haute et basse Égypte*, París.
- DIDEROT, D., y J. D'ALEMBERT (1765): *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, t. IX, París.
- GOETHE, J. W. (1816): *Ueber Kunst und Alterthum in den Rhein und Mayn Gegenden*, Stuttgart.
- GOODE, G. B., (1895): «The principles of museum administration», en *Museums Association Report of Proceedings*, Londres: Ed. British Museum Association.
- HERNÁNDEZ, F. (2001): *Manual de Museología*, Madrid: Ed. Síntesis.
- NEICKEL, C. F. (1727): *Museographia oder Anleitung zum Rechten Begriff und Nüsslicher Anlegung der Museorum oder Raritätenkammer*, Leipzig.
- QUATREMÈRE DE QUINCY, A. (1832): *Dictionnaire Historique d'Architecture*, París.
- (1836): *Lettres sur les préjugés qu'occasionnerait aux arts et à la science le déplacement des monuments de l'art de l'Italie*, en *Lettres à Miranda*, vol. I, París.
- RIVIÈRE, G.-H. (1985): «Definición evolutiva del ecomuseo», *Museum* (París), núm. 148, pp.182-183.
- y otros (1989): *La muséologie selon Georges-Henri Rivière*, París: Ed. Dunod.
- ROIGÉ, X. (2007): «Museus a l'aire lliure, ecomuseus i economuseus. Evolució i noves perspectives», *Mnemosine* (Barcelona), núm. 4, pp. 43-56.
- RUSKIN, J. (1849): *The Seven Lamps of Architecture*, Londres: Ed. Century (reimpr., 1988).
- UNESCO (1972): *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*, París.
- UNESCO-ICOM (1972): *Función del museo en la América Latina de hoy*, en Conclusiones de la mesa redonda de Santiago de Chile, Santiago de Chile.
- (1973): *Declaración de Quebec: Principios básicos de la Nueva Museología*, Quebec.
- VARINE-BOHAN, H. (1985): «El ecomuseo más allá de las palabras», *Museum* (París), núm. 148, p. 185.
- VIOLLET-LE-DUC, E.-E. (1858-1868): *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle*, 10 vols., París: Ed. Bance.
- WINCKELMANN, J. J. (1763): *Geschichte der Kunst des Altertums*, Dresden.
- YUNÉN, R. E. (2004): *¿Museología Nueva? ¡Museografía Nueva!*, presentación en el Museo de Arte Moderno dentro del ciclo de conferencias "Cartografía de Ideas", Santo Domingo, República Dominicana.

Museografia nòmada en espais arqueològics. El cas del Parc Arqueològic de Iesso, Museu de Guissona (La Segarra, Catalunya, Espanya)

Nomad Museography in archaeological sites. The case of Archaeological Park of Iesso, Guissona Museum (La Segarra, Catalonia, Spain)

ALBA ECHARTE VENTURA

Universidad de Barcelona. albaventu@gmail.com

Recepción del artículo: 13-04-2013. Aceptación de su publicación: 02-09-2013

RESUMEN. La comprensió dels espais patrimonials, especialment els arqueològics, ha estat sempre un gran handicap per al gran públic. La interpretació d'aquests espais arqueològics, especialment a l'aire lliure, s'ha solucionat tradicionalment amb la instauració in situ de tot un seguit d'artefactes museogràfics o recursos interpretatius. Al llarg del segle passat, el camp de la museografia didàctica ha sofert un ràpid desenvolupament, impulsat principalment per la evolució de les noves tecnologies i la interactivitat com a principals motors. Parlem, doncs, de l'anomenada museografia nòmada, que s'ha vist impulsada pel gran avenç en el món de les noves tecnologies o TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicació), que es relacionen estretament amb el concepte de interacció. Aquesta revolució tecnològica, doncs, ha estat cabdal en el món de la interpretació del patrimoni, degut a la personalització que presenten els dispositius tecnològics en relació a la gestió de la informació. Mostrem el cas de l'aplicació per a mòbils Iesso, creada per a la interpretació del Parc Arqueològic de Iesso (La Segarra, Catalunya, Espanya).

PALABRAS CLAVE: museografia nòmada, espais arqueològics, noves tecnologies, TIC, aplicacions mòbil.

ABSTRACT. The understanding of heritage spaces, especially the archaeological ones, has been always a big handicap for the public. The interpretation of these archaeological sites, outdoors, has traditionally been solved with the instauration in situ of museographic artifacts and interpretative resources. Over the past century, the didactic museography has undergone a rapid development, mainly driven by the evolution of new technologies and interactivity. We are referring to the nomad museography, that has been encouraged by the new technologies or ICT (Information and Communication Technology), regarding the concept of interaction. This technological revolution has been essential in Heritage interpretation world, due to customization of technological devices related with information management. We show the mobile application Iesso, created for the interpretation of the Archaeological Park of Iesso (La Segarra, Catalonia, Spain).

KEYWORDS: nomad museography, archaeological sites, new technologies, ICT, mobile applications.

La museografia nòmada

La comprensió dels espais patrimonials, especialment els arqueològics, ha estat sempre un gran *handicap* per al gran públic. Els jaciments arqueològics, com a elements patrimonials únics, cada

cop més han esdevingut un recurs cultural, educatiu, turístic i social amb un fort potencial econòmic. A mesura que es prenien consciència de la necessitat de la seva preservació, es va anar procedint a la museïtzació d'aquests espais, normalment

amb finançament de caràcter públic implicant uns costos de gestió alts.

La interpretació d'aquests espais arqueològics, especialment a l'aire lliure, s'ha solucionat tradicionalment amb la instauració *in situ* de tot un seguit d'artefactes museogràfics o recursos interpretatius, actuant com a intermediaris entre el visitant i el patrimoni, i facilitant la comprensió dels mateixos. Ens referim als panells interpretatius, plafons amb informació escrita o gràfica, o les estacions d'interpretació didàctiques, un nou model museogràfic que fou desenvolupat pel Taller de Projectes de la Universitat de Barcelona. Els elements interactius són els protagonistes d'aquestes estacions que, situades a l'aire lliure, "pueden ejercer distintas funciones en cuanto a la musealización de un espacio arqueológico all'aperto: motivación, síntesis, bienvenida e información inicial, información concentrada, información temática y, en cualquier caso, claves o instrumentos para comprender lo que se está viendo".¹ Tot i que aquest conjunt de recursos didàctics actuen com a ponts per ajudar a la contextualització de les restes arqueològiques que el visitant té davant, la informació aportada resta encara escassa, de costosa actualització i certament estàtica.

Tanmateix, i al llarg del segle passat, el camp de la museografia didàctica ha sofert un ràpid desenvolupament, impulsat principalment per l'evolució de les noves tecnologies i la interactivitat com a principals motors. Parlem, doncs, de l'anomenada "museografia nòmada". El terme fou descrit per F. Xavier Hernández, Tània Martínez i M.^a del Carmen Rojo, a «Los límites de la interactividad» (capítol 11 del llibre *Manual de museografía interactiva*), com "la acumulación en un solo artefacto portable (nómada) de diversas funciones informáticas y de comunicación [...]". La tecnologia nòmada va a facilitar la intermediación en el interior del museo, pero también va a posibilitar mantener contacto con la institución desde el exterior".

La museografia nòmada o museografia 2.0 s'ha vist impulsada pel gran avenç en el món de les noves tecnologies o TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicació), que es relacionen estretament amb el concepte de interacció i interactivitat, no només física. Les TIC han suposat un autèn-

tic canvi històric i tecnològic per a la humanitat. Segons Genís Roca, arqueòleg i soci director de RocaSalvatella,² "per primer cop en la història de la humanitat, una mateixa tecnologia ha unificat i ha fet modificar les dues línies vitals, la productivitat i el coneixement" (@genisroca).

Les noves tecnologies aplicades a l'àmbit dels museus o patrimoni haurien de ser un mitjà per aconseguir certs objectius, com ara establir un diàleg i una interacció amb diferents sectors de públic o la generació d'experiències, i no pas una finalitat en ella mateixa. Cal tenir en compte que la caducitat d'aquests artefactes tecnològics és efímera, i acaba per esdevenir obsoleta en pocs mesos. La tecnologia multimèdia emergent, aquella que està de moda, requereix inversions significatives, que ràpidament es perden per la rapidesa en què aquesta tecnologia s'expandeix pel mercat i acaba, a un ritme cada cop més estrepitos, per ser "antiquada".

Noves tecnologies: un ampli ventall de possibilitats

La museografia nòmada, per tant, és aquella que se serveix d'artefactes o tecnologia portable per a facilitar l'accés informatiu al públic, generant una major interacció i participació d'aquest, tot aprofitant les múltiples possibilitats que ens ofereixen aquests dispositius a nivell de gestió informativa i ubiqüitat nòmada. Ens referim, inicialment cap als anys 80, a la utilització de les audioguies i PDA's en entorns museogràfics, suposant una primera gestió lliure de la informació per part de l'usuari, normalment de tipus multimèdia, tot generant un alt grau d'autonomia i personalització de la visita.³ D'aquesta manera s'establia un primer grau en la comunicació bidireccional, en la que el visitant ha de respondre als estímuls que se li plantegen.

No obstant, la museografia nòmada, molt més interactiva, versàtil i dinàmica, es desenvolupa a partir d'artefactes tecnològics del tipus ordinadors portàtils, *smartphones*, *tablets*, consoles, GPS... amb una forta connexió amb internet i la telefonia mòbil, així com amb d'altres sistemes que utilitzaven la xarxa inalàmbrica com *bluetooth*, xarxa wifi i codis QR. Les TIC han implicat un nou mo-

² Per a més informació, consultar el web de l'empresa: <<http://www.rocasalvatella.com>>.

³ Per a més informació, consultar C. Martín y J. Castell: «La museografia nòmada», dins *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea, 2012, p. 109.

¹ A. Ambrós y otros: «Paneles, artefactos y estaciones didácticas interactivas», dins *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea, 2012, p. 94.

del de relació a nivell social, provocant tot un seguit d'innovacions en matèria de generació d'experiències, personalització, control de dades, gestió del temps i de la informació, etc. Aquesta revolució tecnològica, doncs, ha estat cabdal en el món de la interpretació del patrimoni, ja que ha permès l'adaptació de tot un seguit d'eines i recursos a aquests dispositius tecnològics que tenen l'avantatge de presentar una personalització del seu ús i de la informació que l'usuari necessita, en qualsevol moment i en qualsevol lloc. Conceptes com la immediatesa i gestió personalitzada són els principals requeriments actuals.

Tal i com s'apunta a «La museografia nómada»:

El entorno que nos ofrece este nuevo espacio comunicativo permite liberalizar aún más la información, haciéndola potencialmente más libre y variada [...]. El conocimiento sufre una mutación constante, fruto del devenir interactivo generado por la inteligencia colectiva, que permite generar a su vez nuevas informaciones, alterar datos existentes, modificar contenidos, evaluar, etcétera.

En l'àmbit de la interpretació d'espais patrimonials, un dels usos més freqüents ha estat la reconstrucció virtual de jaciments i models tridimensionals, en entorns semi-immersius com és el llenguatge VRML (*virtual reality modelling language*), ja sigui aplicat a la investigació científica, la divulgació del patrimoni o la publicació virtual⁴; o d'altres programes que s'han anat desenvolupant com per exemple l'Autodesk 3Ds Max o LightScape.

Una altra revolució tecnològica ha sigut l'aparició, no fa masses anys, dels terminals mòbils *smartphones*, que permeten una gestió de la informació més eficient segons les necessitats i, en l'àmbit patrimonial, generen experiències vivencials per a que l'usuari participi, per exemple, del context històric que se li està mostrant. En aquest sentit, el món de les app's (*Mobile application*), aplicacions *software*, cada cop més estès arreu del món, ofereix una multiplicitat d'experiències que,

per a la interpretació arqueològica, va en augment la demanda per part dels equipaments patrimonials. La ubiqüitat i la portabilitat estan a l'ordre del dia. En el món de les app's, la geolocalització o georeferenciació cada cop hi és més present, sobretot a partir d'eines com Google Earth o el ja conegut GPS (Global Positioning System).

A partir d'aquests nou recursos, aplicats als terminals *smartphones*, podem recórrer a utilitzar eines o dispositius com la realitat augmentada (AR), una tecnologia que complementa la percepció i interacció amb el món real, superposant capes d'informació, de manera que l'usuari pot estar en un entorn físic real amb informació addicional (capa virtual) generada per ordinador, ja sigui text, imatges, àudio, objectes en 3D... les possibilitats cada cop en són més. Mitjançant la càmera del mateix dispositiu mòbil, podem identificar punts d'interès que es geolocalitzen i ens apareix la capa d'informació superposada.

La tecnologia mòbil, però, té un paper cada cop més significatiu en l'àmbit educatiu, sobretot en la educació superior. Les app's educatives i informatives lligades a l'entorn o esdeveniments reals són cada cop més comuns, i cada cop són més les iniciatives empresarials i els projectes d'investigació que es posen en marxa en aquest camp. Hem de parlar, inevitablement, de l'aprenentatge electrònic mòbil o M-Learning (*Mobile Learning*), no només estrictament en la educació formal, sinó que cada cop més s'està convertint en una manera d'aprendre, a través dels dispositius mòbils, amb una ubiqüitat informativa, de manera que relacionem els continguts amb espais reals. Estem davant una progressiva conversió d'aquests dispositius mòbils en autèntiques eines didàctiques.

Estudi de cas: Parc Arqueològic de Iesso, Museu de Guissona (La Segarra, Catalunya)

La ciutat romana de Iesso se situa a l'actual poble de Guissona, a la comarca de la Segarra, quinze quilòmetres al nord de Cervera i a un centenar de quilòmetres de la costa. Si ens referim a les fonts documentals, només es té constància de dues referències que ens citen la ciutat de Iesso: la primera té a veure amb Plini el vell a la seva obra *Naturalis Historia* (III, 4, 23), en l'apartat que dedica a la geografia, on fa esment dels pobladors de Iesso com els *populi latinorum del conventus tarraconenses*, que gaudeixen del dret llatí.

⁴ Consultar la informació a J. J. Prieto: «VRML Y ARQUEOLOGÍA. DIVULGACIÓN E INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE ENTORNOS VIRTUALES INTERACTIVOS», *CUADERNOS DE ARQUEOLOGÍA* (PAMPLONA), NÚM. 9 (2001), p. 289.

A Guissona, cap a mitjans de segle XIX, existí tota una tradició erudita per tal de recuperar la història local del municipi: els responsables d'aquesta recerca varen ser estudiosos locals, normalment notaris o clergues; destacant els notaris Joaquim i Josep Faus, o els canonges Mn. Agustí Brescó, Mn. Pere Gasc i Mn. Jeroni Pujades al segle XVII. Aquestes figures locals van generar diverses "històries, cròniques i estampes" a partir de la lectura de documentació eclesiàstica i notarial d'època medieval⁵.

La manca d'informació arqueològica i d'excavacions d'època romana i el fet de, possiblement, no realitzar una correcta lectura d'aquestes fonts, va generar una narració històrica poc versemblant des d'un punt de vista totalment subjectiu i amb influències populars.⁶ La investigació centrada en la recerca de la ciutat romana de Iesso és relativament recent. Ja a la primera meitat del segle XX, la figura del Dr. Eduard Camps i Cava –a qui el Museu de Guissona deu el seu nom– va ser la impulsora de l'inici de les investigacions pel passat de la ciutat de Guissona mitjançant les col·leccions particulars i la creació de petits grups locals d'aficionats a l'arqueologia.

La seva aportació es va centrar en la recollida de materials, sobretot prehistòrics, que va anar recuperant al llarg de la seva vida i que en morir va cedir al poble. Se sap que va arribar a dirigir dues excavacions, l'Enterrament de l'Auditori i l'Enterrament de Pelagalls, així com alguns articles i notes publicats en revistes científiques de l'època.⁶ Caldria esperar al 1933 per a trobar la primera intervenció arqueològica pròpiament dita, portada a terme pel Servei d'Investigacions Arqueològiques de l'Institut d'Estudis Catalans i dirigida per Josep Colominas, segon personatge clau en la investigació del jaciment. A causa de la troballa de restes constructives i de material ceràmic, es dur a terme una excavació de salvament a la plaça del Vell Pla. Es van documentar una sèrie d'estructures d'habitació, que recentment han sigut atribuïdes a les restes d'un poblat del bronze final/primera edat del ferro.⁷

A partir d'aquestes primeres preses de contacte s'evidencià el potencial d'una ciutat romana fundada *ex novo* que iniciava la seva història a ini-

cis del segle I a de C. No serà fins al 1975 quan es conegui la primera excavació oficial a Guissona. Aquesta primera excavació científica, dirigida per la Universitat de Barcelona, va tenir una continuïtat intermitent fins al 1978. L'any 1983 va ser un any clau per a la salvaguarda del patrimoni arqueològic de Guissona: s'aconseguí delimitar el perímetre de la ciutat romana per la zona nord i s'iniciaren els tràmits per a declarar la ciutat romana de Iesso Bé Cultural d'Interès Nacional (DOGC núm. 2103, 20/09/1995), finalment al 1995. Aquest mateix any la Generalitat de Catalunya va dur a terme unes prospeccions en l'àrea on es localitzaren les termes. Amb aquestes intervencions a càrrec d'Ignasi Garcés, Núria Molist i Josep Maria Solías es delimitaren les restes de la ciutat en documentar part de la muralla perimetral, la porta nord de la ciutat, el *cardo maximus* i el *cardo minor* situat immediatament a l'oest, limitant amb les termes. Fins als anys 90, el Servei d'Arqueologia de la Generalitat hi realitzà un seguit d'intervencions, fetes sota el tràmit d'urgència.

A partir de 1990, la Universitat Autònoma de Barcelona va prendre la iniciativa de la recerca arqueològica. Es van iniciar les excavacions programades en els terrenys municipals situats al nord de Guissona, amb l'objectiu d'anar consolidant el Parc Arqueològic. L'any 1999 la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat va ampliar l'espai del parc amb la compra de tres parcel·les més i l'any 2004 se'n completà l'extensió a partir de l'adquisició dels terrenys ocupats per l'anterior institut IES Guissona.

Els projectes de constituir un parc arqueològic i un museu monogràfic van promoure la creació d'un consorci institucional per a facilitar la gestió integral de l'arqueologia a Guissona: el 1995 es materialitzà la creació del Patronat d'Arqueologia de Guissona, en què hi ha representats l'Ajuntament de Guissona, l'Institut d'Estudis Ilerdencs de la Diputació de Lleida, el Consell Comarcal de la Segarra, l'Institut d'Estudis Catalans, la Universitat Autònoma de Barcelona i l'Associació cultural Amics Iesso-Guisona.⁸

En els darrers anys, els treballs d'excavació han permès avançar significativament en algunes conclusions respecte a les seves característiques urbanes, topogràfiques i en la seva cronologia. El Parc, però, presentava problemes de conservació: el clima extrem i dur feia que a l'hivern, les ge-

⁵ J. Pera i Isern, 1993, p. 35.

⁶ Patronat d'Arqueologia de Guissona, DL, 2006, p. 12.

⁷ J. Guitart i Duran, J. Pera i Isern i J. Ros i Mateu, 2000, p. 313.

⁸ Patronat d'Arqueologia de Guissona, DL, 2006, p. 16

lades afectessin especialment als paviments. Elements com l'aigua i el sòl també resultaven malmesos. Davant la necessitat de conservar-ho anuallment, quina era la millor solució? Per a poder potenciar socialment el Parc Arqueològic, calia consolidar-lo. És per això que es va dur a terme un procés de museïtzació, iniciat al 2009 a càrrec de l'equip de l'arquitecte Toni Gironès, que ha permès la consolidació i conservació de gairebé la totalitat de l'actual Parc Arqueològic.

Incorporades les noves parcel·les al Parc Arqueològic, s'ha procedit a tancar-lo i adequar-ne l'accés. L'antic museu municipal de Guissona, fundat per l'erudit local Eduard Camps, ha sigut remodelat recentment com a museu monogràfic i centre d'interpretació del jaciment. Actualment se situa a la part baixa de l'edifici de la Fassina, que es localitza a l'interior del jaciment. També des del museu és possible realitzar visites guiades a les restes arqueològiques que ja estan a la vista al Parc Arqueològic, conjunt que s'anirà integrant progressivament al museu.⁹ Poc a poc, el procés de museïtzació s'anirà consolidant a mesura que les campanyes d'excavació vagin donant nous resultats i es pugui anar consolidant els diversos sectors del Parc Arqueològic, d'un 2 hectàrees d'extensió.

Partint de l'hipotètic traçat de Iesso en unes 20 ha, es va decidir determinar tres àrees d'intervenció: termes, muralla i la casa senyorial. Es va decidir fer una sèrie de terraplenats, aprofitant les acumulacions de terra que es formen fruit del procés d'excavació. Per a poder posar en valor les restes, calia doncs tornar a traçar els paràmetres inicials de la ciutat: establir el *cardo maximus*, el *minor*, les distàncies, les *insulae*, l'*intervalum*, etc. El problema principal, però, era desaiugar el jaciment. A partir de les terres extretes de l'excavació, es va optar per la creació de talussos (superfícies de laminació), compactats, per tal d'evitar que l'aigua arribi a les restes excavades, i drenar-la per tal que no es danyin les restes encara per excavar. Tant les zones de grava que es creen, com la superfície dels talussos, serveixen per a la circulació de les persones, són espais de trànsit.¹⁰

⁹ J. Guitart i Duran, J. Pera i Isern i J. Ros i Mateu, 2000, p. 156.

¹⁰ Per a més informació, consultar el web on es pot visualitzar la conferència «Iesso. Cap a la socialització de la recerca arqueològica» (J. Guitart i Duran, J. Pera i Isern, T. Gironès i J. Ros) i una petita entrevista als conferencians, en el cicle de conferències de la Tribuna d'Arqueologia 2011-2012, [online]: <<http://blocs.gencat.cat/>

El parc arqueològic de Guissona és actualment un element de difusió patrimonial consolidat. Fins l'actualitat, s'han dut a terme fins a 23 campanyes d'excavació programades en el jaciment, la major part fetes durant els estius, al llarg de més de 20 anys de recerca ininterrompuda. Des dels inicis, el projecte ha rebut el suport de la Direcció General de Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya i del Ministeri de Ciència i Innovació. A més a més, la incorporació en els darrers anys de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica, i la participació d'alguns dels seus investigadors i becaris, ha estat clau.

L'equip de recerca responsable d'aquests treballs està estructurat a partir d'una direcció estable que ha donat continuïtat al projecte des del 1990, moment en què la Universitat Autònoma de Barcelona inicia la primera excavació programada en uns terrenys situats al nord i que havien estat recentment adquirits.¹¹ Es coordina un grup ampli i interdisciplinari que comprèn principalment alumnes en formació, investigadors i becaris, així com especialistes en disciplines auxiliars. El projecte arqueològic té també com a objectiu prioritari posar en valor el jaciment i consolidar, a la part nord de Guissona, un Parc Arqueològic dedicat a la ciutat romana de Iesso.¹²

Aplicació del Parc Arqueològic de Iesso

L'aplicació Iesso (Veus i sons entre les pedres) fou dissenyada en el marc del procés de museïtzació del Parc Arqueològic de Iesso i la renovació arquitectònica i museogràfica del nou museu de Guissona, situat en el mateix jaciment. Una de les premisses principals fou la de garantir la socialització o l'apropiació social del patrimoni arqueològic, de manera que era necessari fer visible la recerca del propi jaciment. Amb aquesta intenció, es creen tot un seguit d'ines: una nova web (www.museu-deguissona.cat), un perfil de Facebook i Twitter, un *blogspot*, un noticiari digital (*Issuu*), presència a Youtube, Flickr, Google Places i un augment de la seva visibilitat a través dels mitjans de comunicació tradicionals i les publicacions, tant científiques com divulgatives.

Per a la millor interpretació de la ciutat romana, s'ha desenvolupat un bloc de continguts a través de blocs/AppPHP/tribunadarqueologia/2011/11/09/tribunad%E2%80%99arqueologia-2011-2012-iesso-cap-a-la-socialitzacio-de-la-recerca-arqueologica>.

¹¹ F. Contreras y otros, 1993, p. 83.

¹² J. Guitart i Duran, J. Pera i Isern, J. Ros i Mateu i N. Padrós, 2009, p. 146.

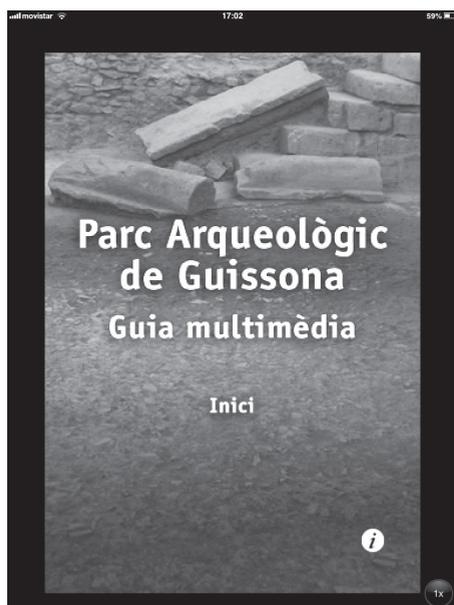


Fig. 1. Captura de pantalla de l'app Ilesso.
(FONT:Alba Echarte Ventura)

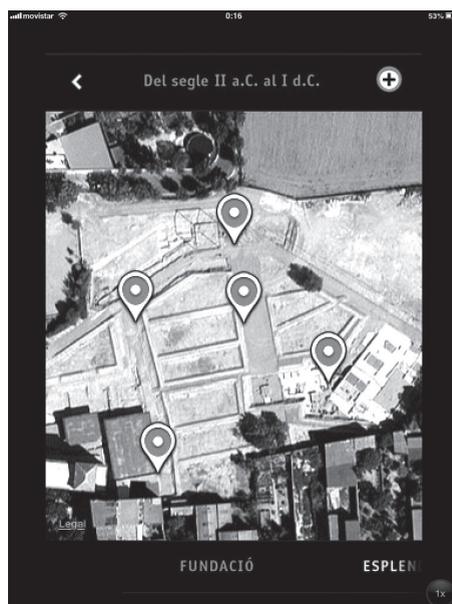


Fig. 2. Fase fundació aplicació Ilesso.
(FONT:Alba Echarte Ventura)



Fig. 3. Fase esplendor. (FONT: Alba Echarte Ventura)



Fig. 4. Fase decadència. (FONT: Alba Echarte Ventura)

mana de Ilesso, no només optaren per a la realització de visites guiades –al propi jaciment i pel patrimoni de la ciutat de Guissona–, per al gran públic o especialitzades, en el cas dels escolars. Tenint en compte que la investigació arqueològica

està encara en curs, i ho estarà a molts anys vista, no s'optà per a situar artefactes interpretatius, com ara panells o plafons informatius; sinó que es decidí adaptar aquests recursos als nous dispositius tecnològics.

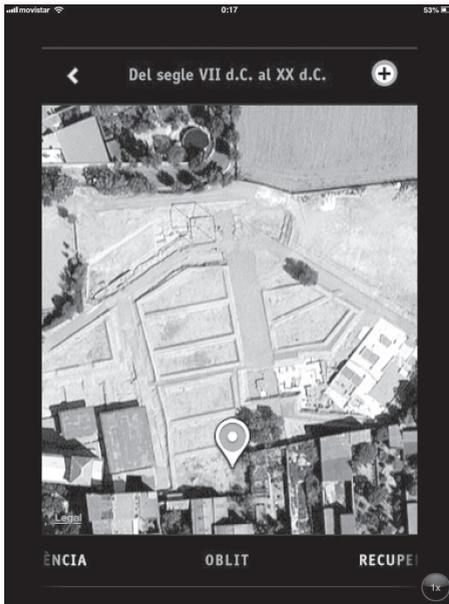


Fig. 5. Fase oblit. (FONT:Alba Echarte Ventura)

La gran innovació fou la creació d'aquesta app – de descàrrega gratuïta¹³ i compatible iPhone, iPod Touch i iPad– que, per una banda, permet realitzar la visita lliure al jaciment segons les necessitats del visitant, ja que compta amb sistema de navegació gps; i, per altra banda, genera una desubicació i una descontextualització, ja que la consulta d'aquest dispositiu portable es pot dur a terme prèviament a la visita. L'aplicació (fig. 1), impulsada pel Patronat d'Arqueologia de Guissona, ha estat creada per la empresa Stoa,¹⁴ una consultora especialitzada en la interpretació del patrimoni. Els principals objectius que es pretenien aconseguir eren, per una banda, fer intel·ligible la superposició de fases arqueològiques estudiades i visibles en el jaciment; i, per altra banda, facilitar la comprensió al gran públic de la totalitat del jaciment que està parcialment excavat.

Per a visualitzar les diferents fases arqueològiques (fig. 2-6), es va optar per situar, a la part inferior de l'aplicació, una barra del temps que marca els períodes del jaciment, amb la informació cronològica situada a la part superior: fundació (segles II a. de C. - I d. de C.), esplendor (segles II-V

¹³ Enllaç de descàrrega a iTunes: <<https://itunes.apple.com/es/app/iesso/id527596916?mt=8>>.

¹⁴ Enllaç per a consultar les aplicacions creades per Stoa: <<http://www.stoaapps.com/index.html>>.



Fig. 6. Fase recuperació. (FONT: Alba Echarte Ventura)

d. de C.), decadència (segles IV-VII d. de C.), oblit (segles VIII-XX) i recuperació (mitjans segle XX fins al present).

A cada fase arqueològica, es van escollir els punts del jaciment més significatius per a la contextualització de cadascun dels períodes, en funció de la investigació científica que s'ha anat desenvolupant. Aquesta eina, doncs, és ideal per a poder actualitzar la informació de cada moment cronològic, en funció de les noves hipòtesis o la reformulació de les ja existents. En seleccionar cadascun dels punts d'interès de la ciutat romana de Iesso (muralla, carrer, casa termes, porta ciutat, *intervallum*, camí o celler), a cada fase corresponent, es decidí generar una reconstrucció ambiental a partir d'un muntatge d'àudio, i una imatge diferent en funció de la localització i del moment històric. (fig. 7 i 8) La veu en *off*, acompanyada d'una ambientació sonora, ens narra, de manera informal, determinats aspectes de la vida quotidiana relacionats amb la zona en què el visitant es troba o vol consultar informació.

Davant la inexistència d'algun tipus de recreació virtual i en 3D del jaciment de Iesso, la millor opció fou, doncs, la de situar-hi imatges en planta de les zones del parc arqueològic combinades amb il·lustracions. (fig. 9 i 10)

Aquest tipus d'aplicacions, com a artefactes portables, "ayudan al visitante a una buena in-

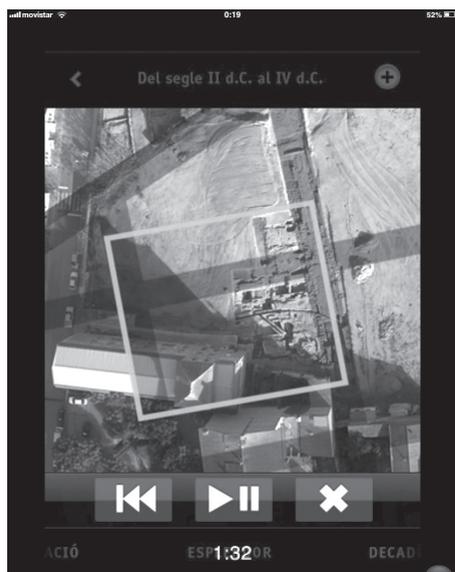


Fig. 7. Termes en fase esplendor. (FONT: Alba Echarte Ventura)



Fig. 9. Muralla en fase de fundació. (FONT: Alba Echarte Ventura)

interpretación y resuelven la problemática del alto grado de abstracción que requiere este tipo de visitas. [...] educativamente hay que señalar que representan una guía de autoaprendizaje personalizada, en la que el visitante escoge lo que quiere ver y, por ende, lo que aprende en cada momento”¹⁵

¹⁵ A. Ambrós y otros: «Paneles, artefactos y estaciones didácticas interactivas», dins *Museografía didáctica e interpretació de espacis arqueològics*, Gijón: Ediciones Trea, 2012, p. 116.



Fig. 8. Panoràmica del jaciment. (FONT: Alba Echarte Ventura)

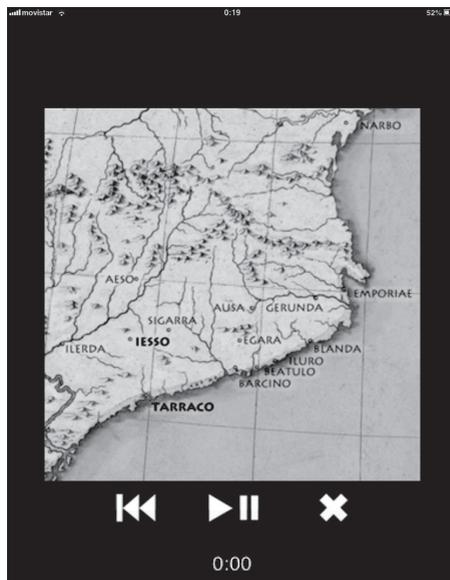


Fig. 10. Informació cronològica fundació. (FONT: Alba Echarte Ventura)

La interpretació d'un espai arqueològic és certament difícil per a la major part del públic visitant, ja que les problemàtiques que presenta es relacionen directament amb la capacitat d'abstracció alhora de comprendre tot un seguit de restes que, normalment, se'ns presenten descontextualitzades o fragmentades. Les noves tecnologies, doncs, amb totes les àmplies possibilitats que ens ofereixen, poden ser el punt de partida per a que l'arqueològic

logia, com a part del nostre patrimoni, tingui sentit per a tothom i sigui una eina de coneixement eficaç. D'aquesta manera, ja haurem donat un pas més en la conscienciació, per part dels usuaris, de cuidar i protegir el nostre patrimoni.

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (2006): Iesso: *Guissona, la descoberta d'una ciutat romana a Ponent* (direcció: Josep Guitart i Duran, guió i textos: Joaquim Pera i Isern), Patronat d'Arqueologia de Guissona.
- AMBRÓS, A. y otros (2012): «Paneles, artefactos y estaciones didácticas interactivas», dins *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea.
- CONTRERAS, F. y otros (1993): «Resultats de les darreres intervencions arqueològiques a la ciutat romana de Iesso (Guissona, La Segarra)», dins *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992*, Barcelona.
- GUIPART, J., J. PERA, T. GIRONÈS i J. ROS: «Iesso, Cap a la socialització de la recerca arqueològica», dins *Tribuna d'Arqueologia, 2011-2012*, disponible a: <<http://blocs.gencat.cat/blocs/AppPHP/tribunadarqueologia/2011/11/09/tribuna-d-e-2-8-0-99-arqueologia-2011-2012-iesso-cap-a-la-socialitzacio-de-la-recerca-arqueologica>>.
- GUIPART I DURAN, J., J. PERA I ISERN I J. ROS I MATEU (2000): «Arqueologia a l'antiga ciutat romana de Iesso (Guissona, Lleida)», dins *Actes de les Jornades d'Arqueologia i Paleontologia 2000, Comarques de Lleida: Lleida, 30 de novembre, 1 i 2 de desembre de 2000*, Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de cultura, vol. 1, pp. 313-342.
- (2004): «Arqueologia a l'antiga ciutat romana de Iesso (Guissona, Lleida)», dins *Primer Simposi Patrimoni i Turisme cultural: Arqueologia viva de les ciutats de l'Antiguitat: Lleida, 4, 5, i 6 d'octubre del 2001*, Barcelona: Patronat d'Arqueologia de Guissona, pp. 153-192.
- (2009): «Excavacions a la ciutat romana de Iesso (Guissona, la Segarra). Les termes públiques i les darreres intervencions», dins *Tribuna d'Arqueologia*, Barcelona, pp. 149-186.
- HERNÁNDEZ CARDONA, F. X., y M.^a del C. ROJO ARIZA (coords.) (2012): *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea.
- T. MARTÍNEZ y M.^a del C. ROJO (2010): «Los límites de la interactividad», dins J. Santacana i Mestre y C. Martín Piñol (coords.): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.
- MARTÍN, C., y J. CASTELL (2012): «La museografía nómada», dins *Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos*, Gijón: Ediciones Trea.
- PERA I ISERN, J. (1993): *La Romanització de la Catalunya interior: estudi històric-arqueològic de Iesso i Sigarra i el seu territori*, tesi doctoral, Bellaterra (ed. microfitxa Universitat Autònoma de Barcelona).
- PRIETO, J. J. (2001): «Vrml y arqueología. Divulgación e investigación a través de entornos virtuales interactivos», *Cuadernos de Arqueología* (Pamplona), núm. 9, pp. 285-299.
- SANTACANA I MESTRE, J., y C. MARTÍN PIÑOL (2010) (coords.): *Manual de museografía interactiva*, Gijón: Ediciones Trea.

desde y para el museo

Museu de Les mines de Cercs. Entre el potencial educativo del museo y el turismo vinculado con el ocio cultural

Mines of Cercs Museum. The educational possibilities of the museum and tourism linked to cultural leisure

ROSER CALAF

Universidad de Oviedo. Facultad de Formación del Profesorado y Educación
C/ Aniceto Sela, 33005 Oviedo (España). rcalaf@uniovi.es

Recepción del artículo: 3-07-2013. Aceptación de su publicación: 11-09-2013

RESUMEN. El objetivo de la creación del museo es preservar el patrimonio minero del municipio y de la zona. Ahora se ha convertido en el activo económico y cultural más importante de la región. La museografía está basada en la evocación. El modo de vida de la zona se recrea en el museo (escuela, hospital, oficina del director, hogar). La sala dedicada al movimiento obrero sirve como centro de interpretación de la memoria social. Parte de la antigua mina ha sido adaptada y es accesible a los visitantes, lo que les permite experimentar la vida de los mineros y aprender acerca de la extracción del carbón a comienzos del siglo XX. El curso a través de la colonia industrial, que tiene un itinerario con museografía de corte anglosajón, muestra la realidad actual y la relaciona con la antigua situación. La exposición *L'espectacle de la mina*, que fue inaugurada en 2012, permite reconocer un relato histórico que se cuenta a través de recursos digitales tales como simuladores y otros dispositivos tecnológicos de última generación.

PALABRAS CLAVE: museografía de evocación, colonia industrial en valor, visita interior mina, proceso extracción carbón, modo de vida en colonia industrial, memoria social, mina virtual.

ABSTRACT. The objective of creating the museum was to preserve the mining patrimony of the municipality and of the area. It has now become the most important economic and cultural asset of the region. The museography is based on evocation. The way of life of the area is recreated in the museum (school, hospital, manager's office, home). The room dedicated to labor movement serves as the interpretation center of the social memory. Part of the ancient mine has been adapted and is accessible to visitors, which permits them to experience the miner's life and to learn about carbon extraction in the beginning of the 20th century. The walking course through the industrial colony which has an Anglo-Saxon type itinerary shows the present day reality and relates it with the ancient situation. The exhibition "The mine's spectacle" which was opened in 2012 permits to recognize a historic tale which is being told by means of futuristic techniques and museum devices such as simulators and other state-of-the-art technologic effects.

KEYWORDS: evocation museography, industrial colony with enhanced value, visit of the mine's interior, carbon extraction process, way of life in the industrial colony, social memory, virtual mine.

Introducción

El museo¹ se localiza en la colonia minera de Sant Corneli-Cercs, en la comarca del Berguedà (Barcelona), fundada a finales del s. XIX para

ubicar a la población que trabajaba en las minas. Ante el declive económico que estaba sufriendo la zona por el cierre de las minas de carbón, era

¹ Este museo forma parte de la muestra de museos que participan en el proyecto ECEPME: Evaluación cualitativa de programas educativos en museos españoles (MICINN-12-EDU 2011-27835), dirigido por Roser Calaf.

imprescindible promover alguna actividad para potenciar el desarrollo de la comarca, cobrando fuerza la creación de un museo.² El proyecto despertó el interés del *Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya (MNCTC)*, que asumió su tutela. La empresa minera cedió al municipio las instalaciones en desuso y el Ayuntamiento se encargaría de la gestión. La primera fase se abrió al público en 1999.

Ideas rectoras del proyecto

La idea principal del proyecto se centró en salvar el patrimonio minero del municipio y de la comarca. En relación con esta idea se intentó mostrar, con la máxima precisión, el proceso de extracción del carbón e implementar el valor simbólico de la colonia industrial de Sant Corneli.

Otro eje rector del proyecto era mostrar el modo de vida vinculado con la minería. Así, el “Hogar del Minero” se entiende como el lugar idóneo para ubicar el *Museu de les Mines de Cercs*, compartiendo protagonismo con el cine-teatro y la iglesia, ya que todos ellos fueron espacios sociales por excelencia. El gran reto del proyecto museológico ha sido la adaptación de quinientos metros de galerías de la mina de Sant Romà para convertirse en un espacio susceptible de ser visitado. Esta mina era la más emblemática de la zona, por lo cual parecía razonable escogerla como lugar para el museo. De esta forma, se ofrecía una respuesta cultural que ejercería un gran poder simbólico. Otro de los factores que orientaron la ubicación del museo fue la proximidad con relación a la colonia.

En el proyecto se valoró plantear un museo que estuviera alineado con el concepto de “ecomuseo”, modelo de museo muy aceptado en diseños semejantes por el potencial que tienen este tipo de museos en relación con el desarrollo de un territorio y buen mediador para la salvaguarda

del conjunto patrimonial que ofrecía la zona.³ Pero esta idea poco a poco fue abandonada, dado que existía muy poco patrimonio para salvar, investigar y mostrar, de ahí que en su día se dijera que: “El ecomuseo había desaparecido antes de nacer”.⁴ Los impulsores de la idea se preguntaron entonces si era viable continuar con esta idea o modificarla, realizaron un riguroso análisis del potencial histórico que tenían y de las posibilidades didácticas del mismo, y sus conclusiones se fueron ordenando bajo la rúbrica de concebir un museo que fuera fuente de conocimiento de un pasado relativamente reciente –modo de vida en una colonia industrial.

El Museu de les Mines de Cercs, interpretado en clave de activo económico importante para la zona, trataría de parecerse a los modelos centroeuropeos. El proyecto también concebía el museo como centro de interpretación de la ruta minera existente entre los pueblos de Cercs, Figols, Guardiola, Saldes y Vallcebre, que ponía en valor el carbón, la energía y los dinosaurios (en el yacimiento de Fumanya, en el lugar de una antigua mina de carbón a cielo abierto). Asimismo, la ruta muestra los desafíos de la ingeniería con la construcción de embalses como el de La Baells y la central térmica de Cercs. Desarrolladas las inercias entre los diferentes puntos del proyecto, sería posible entender el museo como motor de desarrollo de la zona y afirmar que la crisis tiende a superarse.

La financiación para convertir en realidad el proyecto llegó de Fondos Mineros del Ministerio de Industria y Energía de España, de los fondos de la Unión Europea, de la Diputación de Barcelona, de la Generalitat de Cataluña, de Caixa Manresa, del MNCTC (Museu Nacional de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya) y del Ayuntamiento de Cercs. Estas aportaciones hicieron posible la ejecución de la primera fase. Sin embargo, esta colaboración de entidades en la puesta en marcha del museo contrasta con la financiación de la última fase para el desarrollo, orientada a musealizar *Lespectacle de la mina*. En este caso, la

² R. Serra (rserra@transversalpc.com): *El Museu de les Mines de Cercs. Un espai per entendre i sentir, Projecta Museològic de la Mina Virtua'l*, edita Museu de les Mines de Cercs/Ajuntament de la Vila de Cercs, Transversal Produccions Culturals. El año 1999 fue el año de inauguración del museo, el año 1991 fue el año de cierre de la industria extractiva del carbón en el Bregadà y la tutela del proyecto la asume el MNACT desde 1989. Véase p. 9, [en línea]: <<http://www.coac.net/oficinaconcursos/index/barcelona/20100303/TERCERA%20FASE%20MUSEU%20MINERIA%20CERCS-%20MINA%20VIRTUAL1.pdf>>.

³ N. Tielve García: «Un modelo participativo de gestión del patrimonio: el ecomuseo», en R. Calaf y O. Fontal: *Comunicación educativa del patrimonio: referentes, modelos y ejemplos*, Gijón: Ediciones Trea, 2004, pp. 137-156.

⁴ Datos procedentes de la entrevista a la actual directora del museo, Alba Boixader. La empresa Port Aventura compró muchos de los objetos para ubicarlos en este parque temático del sur de Cataluña.



Fig. 1. Entrada al museo y edificio de servicios

financiación procedió mayoritariamente de capital privado, dando lugar a un giro en la gestión. Evidentemente, el empresariado privado entiende que su capital debe ser rentable. Por supuesto, aceptamos que todo museo debe ser rentable, pero si es concebido como un activo cultural y educativo, la rentabilidad se puede medir en su uso social, según el cual, un número de visitantes satisfecho justifica la financiación pública, y no exclusivamente en generar más dividendos para la empresa. Esta nueva forma de concebir el museo se define por los hechos siguientes: visitas muy cronometradas y asociadas al contrato de talleres, y ser usuario de otros productos turísticos, procurando que el visitante permanezca en la zona un par de días y consuma algunos de los elementos de la oferta del Bregadà que se pueden encontrar en <rutasmineras.com>.

Los espacios del museo

El museo (foto 1) tiene un proyecto museográfico interesante por la diversidad de planteamientos.⁵ La distribución espacial se corresponde con dos salas de exposición permanente, más una sala de audiovisuales donde se proyecta el documental

⁵ Durante la primera fase se construyeron las salas de exposición permanente, ubicadas en el edificio que en su origen fue un convento de monjas y a partir de 1931 “Hogar del Minero”. En el museo se albergan ámbitos dedicados a mostrar el modo de vida en la mina (usos del carbón, viviendas de la colonia en la década de los cuarenta y sala de audiovisuales) y los 450 metros de la galería Sant Romà, en donde gracias a un tren minero adaptado es posible observar cómo era el trabajo en el interior de las galerías. En la última fase se ha adecuado, ampliado y reformado, un antiguo almacén, y se ha hecho para crear el espacio dedicado a *L'espectacle de la mina*; por último, el visitante puede conocer de cerca la colonia.

Les mines de Figols, 140 anys de carbó. Según se accede al museo, en el primer ámbito se desarrolla una museografía que permite comprender las características y los usos del carbón, luego se transita por el ámbito dedicado a la vida cotidiana a pie de mina y a parte de la memoria social, y finalmente se visita parte de una galería en la mina de Sant Romà que se completa con la visita a la colonia industrial de Sant Corneli. Este recorrido ha sido el propio hasta la apertura del último espacio del museo, que tiene que ver con *L'espectacle de la mina*.

En la *sala del carbón* se explican las características del carbón lignito y lo que significa una concesión minera, los tipos de explotación, la importancia de los talleres, los almacenes, el transporte y los usos y aplicaciones del carbón extraído en esta comarca. En ella encontramos bienes culturales reales y réplicas que nos hablan de la extracción del carbón: una cinta de conducción del carbón, una vitrina con colección de lámparas, una réplica de un pájaro en una jaula (utilizado para detectar los escapes de grisú en el interior de la mina para así activar inmediatamente la alarma de peligro) y un módulo preparado para que los invidentes puedan comprender parte del contenido del museo. Además, una excelente fotografía mural (que ocupa toda una pared) contextualiza el interior de la mina.

La *sala de vida cotidiana* nos traslada al modo de vida en una colonia industrial minera, con una museografía de evocación como propuesta para comprender el trabajo de las mujeres, la escuela, el dispensario, el patrón, la empresa, las reivindicaciones sociales y laborales. Encontraremos también módulos, con bienes reales en unos casos y réplicas en otros, que proporcionan información sobre cómo era la vivienda: la cocina (con todos los utensilios de lavar, útiles para comer y cocinar, mesa, sillas, etc.), la despensa (con representación de los víveres que se podían almacenar), el baño (réplica que nos informa de las condiciones de salubridad) y las dos habitaciones (que indican las condiciones de falta de espacio) con algunos de sus objetos reales (camas, armario, máquina de coser). Esta parte del museo es muy interesante, ya que dialoga con el espacio exterior de la colonia de Sant Corneli, mostrando una vivienda tal y como era en los años cuarenta del s. xx. Este aspecto nos interesa ya que sitúa al museo dentro de la categoría de Pequeños



Fig. 2. Módulo dedicado a la enfermería

y Medianos Museos que establecen relaciones de “topomuseología”.⁶

Esta parte se complementa con la existencia de un par de módulos que explican diversas formas de relación social de carácter público, como el dedicado a las mujeres y sus vínculos en torno al lavadero público, mientras el módulo dedicado a los varones se organiza desde la vida en la taberna y nos informa de actividades de ocio (parchís, ajedrez...), de cómo llegaba a la zona el vino y el aguardiente, que eran las bebidas más consumidas por los mineros, etc. También en esta parte del museo se escenifican los elementos fundamentales para comprender el modelo de colonia industrial, con la escuela, el hospitalillo, la oficina del patrón... distribuidos en una sala amplia con sus espacios bien delimitados: la escuela con pupitre auténtico, pizarra, etc.; el hospital con bienes culturales reales: cama de reconocimiento, vitrinas para guardar el instrumental, panel para reconocer la calidad de la vista. En el ámbito de la oficina del patrón se identifica perfectamente la idea de poder que ejercía este personaje en la vida de la colonia y en la empresa. Finalmente cabe señalar que, en esta parte, la museografía de evocación se asocia a un concepto de exposición planteado desde ideas historiográficas propias de la Escuela de los Annales, desde un enfoque microhistórico y de vida cotidiana bien planteado.

La *memoria histórica social* tiene un dispositivo museográfico que gira en torno a cómo en la Cataluña de principios del s. xx se desarrolla un modelo de revolución industrial mimético

⁶ P. Dubé: «Un musée: ses collections, sa communauté et ses technologies», *Musées* [Société des musées québécois], vol. 26 (2007), pp. 84-90.



Fig. 3. En la colonia industrial, información de la Revuelta de 1932

al del centro europeo de la época (colonias industriales) con condiciones de vida semejantes para los trabajadores. El ámbito laboral se diferenciaba según fuera el tipo de explotación, a saber, minera, textil etc., con una población vinculada al movimiento obrero, cuyo objetivo era encontrar mejoras en las condiciones de vida de los trabajadores y en la construcción de una sociedad más abierta y próxima a modelos de la Europa industrial. Así, se ilustra en la exposición: la protección de la salud, la escolarización de los niños, la secularización de la sociedad, el incipiente protagonismo de las mujeres... Partiendo de este concepto, el discurso expositivo de la sala está planteado desde un par de perspectivas museográficas: a) la de evocación –posee una gran pancarta que preside la sala: “Mina tancada, comarca acabada”– que proporciona información de los hechos que contextualizan la historia que encierra la colonia de Sant Corneli, mientras que la luz tenue ambienta las condiciones de vida en el contexto minero, y b) museografía para documentar los hechos históricos que ocurrieron en el lugar. Hay réplicas de documentación de prensa debidamente tratadas para ser leídas (con luz en las vitrinas) o iluminación en los paneles (para poder ser leída en un ámbito museístico que simula una mina). No obstante, leer toda la información que hay en esta sala lleva mucho más



Fig. 4. Acceso a la mina

tiempo que el que tiene previsto el recorrido que ofrece el museo para la visita. ¡Es una verdadera lástima que no se contemple la posibilidad de dedicarle más tiempo a esta sala en una visita guiada! Entendemos que se ha planteado este ámbito para poder dar respuesta a un público que realice una visita no guiada, que pueda detenerse el tiempo que desee y cuyos intereses sintonicen con la información que ofrece el lugar.

En cualquier caso, este patrimonio del museo es el que mejor articula el discurso de la historia social y el que enlaza con la comprensión de un hecho singular del movimiento obrero, que muy bien expresó Federica Montseny: “La revuelta de Sant Corneli-Cercs como los 5 días de vida de una flor”. Esta metáfora aparece en el texto del primer soporte de museografía del espacio exterior de la colonia, muy cerca del lugar en que está ubicada una placa conmemorativa. Recordamos que el proyecto del museo estaba pensado para proteger y conservar bienes culturales que sirvieran de motivo de reflexión sobre el modo de vida vinculado a la explotación del carbón y para la recuperación de la memoria histórica del entorno minero en una época.

El *interior de la mina* es el ámbito más emblemático del museo, con 450 metros de la mina de Sant Romà acondicionados para que pueda ser visitada. El traslado hacia el interior se hace en un vagón minero debidamente restaurado para uso de visitantes y el recorrido de regreso se hace

a pie en compañía de un guía. La narración del guía hace hincapié en “cómo se ha transformado la mina desde mediados y finales del siglo XIX hasta el último tercio del siglo XX”. Los diferentes objetos que encontramos en el recorrido se expresan con museografía de evocación (mediante escenografías con maniquís) o se observan huellas reales de algunos de sus elementos. En el relato del guía se explican las características de la galería, la ventilación, el sistema de iluminación, el método de postear, etc., en el ánimo de hacer efectiva la idea de los cambios producidos en la extracción del carbón y de conectar con el planteamiento proyectado en el ámbito siguiente, en el que la interpretación será más completa y efectista gracias a la simulación y a un juego de rol.

L'espectacle de la mina, un ámbito abierto desde la primavera de 2012, ofrece continuidad a la visita al proyectar una historia narrada desde el futuro. El argumento explica cómo unos arqueólogos del futuro entran en el taller de la empresa minera y descubren piezas que se utilizaban en el pasado para extraer el carbón. A partir de esta idea como hilo conductor se sirven de proyecciones, hologramas y efectos innovadores de imagen y sonido para hacer más verídico el relato. Intentando de nuevo que los visitantes redescubran el mundo de la minería, *L'espectacle de la mina* se entiende como una ampliación de la colección permanente con la pretensión de que el público pueda comprender mejor dos sistemas de explotación de la minería del carbón: la subterránea y la explotación a cielo abierto. El espacio de este ámbito se corresponde con la adaptación de los antiguos almacenes, en donde se activan planteamientos museológicos muy actuales y se instalan dispositivos museográficos de última generación, y todo ello para construir un relato que dimensiona la extracción del carbón como un hecho singular en la comarca y en el siglo XX.⁷ El factor tecnológico es más protagonista que en cualquier otro ámbito del museo. El juego de rol resulta muy logrado y la tecnología para la simulación es correcta. Es encomiable el hecho de que exista traducción al lenguaje de sordos de todos los documentos audiovisuales.

La colonia, situada en un lugar central de esta cuenca minera, al pie de la mina y rodeada de un paisaje natural, permite poner en valor la

⁷ Véase el documento citado en la nota 1. La información se localiza entre las páginas 57-79.

geología de la zona, el paisaje de montaña y la historia social (con un activo de personas que aún están vinculadas a la vida minera). Se produce el encuentro entre el hoy del visitante y el pasado de las gentes de la mina. En Sant Corneli viven familias mineras que participan en las actividades que se organizan en torno al museo y que, con sus aportaciones, permiten ampliar parte de la colección del museo. En la colonia existe un proyecto museográfico que pone en valor la historia del lugar: aparte de los dispositivos exteriores mencionados anteriormente sobre la memoria social, se ha realizado la puesta en valor de los hitos de la colonia: la iglesia y el teatro (que mantienen ambos su imagen y función de antaño), el lavadero (rehabilitado como espacio relacional de las mujeres) y el economato, reformado con un nuevo uso: albergar la parte administrativa del museo, las secciones de documentación y conservación, y la sala de actos. La memoria histórica que encierran la colonia y el museo es excepcional. Una muestra de ello es el texto que recuerda los cinco días de anarquía en Cardona, Berga, Figols, Suria y Sallent, en la zona del Alto Llobregat, motivados por las pésimas condiciones de vida, de ahí que la huelga de 1933 confiera eco revolucionario al lugar. La revuelta fue sofocada por la presencia de un efectivo de la guardia civil. Parte de estos hechos están referidos en el texto que acompaña a la imagen que ilustra el momento en que unos obreros son detenidos por la guardia civil.

El potencial educativo del museo

Las propuestas educativas nacen con el museo y se puede afirmar que constituyen la actividad principal cuando este se abre al público. En el Museu de les Mines de Cercs se siguen dos líneas de conocimiento: la técnica (la extracción del carbón) y la historiográfica, como referente para explicar el movimiento obrero en un período de la historia de Cataluña (primer tercio del siglo xx), y también, como ya se ha mencionado, se vincula a la perspectiva de Annales en el ámbito de la vida cotidiana. Sus propuestas educativas están fundamentadas en la intervención del guía, que explica diversos objetos en la visita, y en el desarrollo de actividades que se pueden seguir gracias a los materiales editados.

En este museo es posible la adquisición de competencias relacionadas con el conocimiento del mundo de la minería y de unos hechos

históricos, como la revuelta anarquista, que son un ejemplo singular de movimiento obrero. Estas intenciones son posibles gracias a la empatía que genera el discurso del museo, que nos ofrece la oportunidad de “elaborar el conocimiento del pasado y entender unas condiciones de vida en extinción”. Sobre el potencial del museo para el aprendizaje de la historia, las propuestas educativas intentan promover aspectos relacionados con el conocimiento histórico en relación con el impacto de la Revolución Industrial en Cataluña a finales del s. xix y la clausura de la mina; para hacerlo se incide en aspectos sociales, patrimoniales (materiales e inmateriales), emocionales (empatía), centrándose en dos objetivos básicos: a) completar tanto el conocimiento de los estudiantes en materia histórica como el conocimiento de carácter técnico de la extracción del carbón después de la visita de aquellos al museo,⁸ y b) dotar al público visitante de herramientas para manejar conocimientos históricos (incluida la idea de conflicto social y las condiciones de vida en una colonia minera que permiten establecer similitudes con situaciones del presente).

Ante la necesidad de clarificar este potencial y de no ser retóricos en la exposición, presentaremos un cuadro que tiene la misma estructura que el planteado en el Museo del Ferrocarril de Gijón y el Museu d'Història de la Inmigració de Catalunya.⁹ Esto nos permite comparar y extraer ideas generales sobre el aprendizaje de la historia. En otras palabras, entender el museo como un recurso, un mediador, un espacio para el ensayo de metodologías más activas que motivan al estudiante, haciéndose realidad la idea de fomentar vivencias y la cooperación entre escuela y expertos en patrimonio, desde la consideración de que “los museos proporcionan medioambientes educativos”.¹⁰

⁸ En la dirección: <<http://usuarios.multimania.es/josep-marti/.../Cercs.pdf>>, la visita al *Museu de Les Mines de Cercs* con el prof. Josep Martí i Montoliu, del colegio I. Casal dels Àngels, se corresponde con el cuadernillo editado para el museo, cuya autoría es de R. Serra i Rotés: *Les Mines de Cercs* (Barcelona), núm. 11 (1998).

⁹ Ambos forman parte del proyecto de I+D+i: *Evaluación cualitativa de programas educativos en museos españoles* (MICINN-12-EDU 2011-27835), dirigido por Roser Calaf.

¹⁰ M. Asensio y E. Asenjo: «La discusión teórica de los tipos de aprendizaje informal y motivado, dos etiquetas distintas y un solo aprendizaje verdadero», en M. Asensio y E.

Ámbitos del museo	Posibilidades educativas para trabajar conceptos y procedimientos históricos	Contribución general
<p>La actividad en el interior de la mina. La extracción del carbón</p>	<p>- Trabajar la empatía en el breve recorrido que se realiza en una antigua vagoneta de la mina acondicionada para nuevo uso.</p> <p>- Explicar algunos aspectos técnicos de la extracción del carbón que dan idea sobre los peligros en la mina (derrumbe de andamios, presencia de grisú, falta de ventilación).</p>	<p>Desarrollo de la empatía como herramienta para la comprensión de procesos históricos.</p> <p>El tiempo histórico como realidad compleja y no como sucesión lineal de acontecimientos de diverso tipo.</p>
<p>En el interior del museo</p>	<p>Formulación y resolución de hipótesis. Utilización de vestigios observables para construir un relato histórico coherente desde el cambio y la continuidad, partiendo de la comparación entre el presente y el pasado (la vida cotidiana desde los objetos que ilustran el modo de vida en la colonia).</p> <p>La causalidad. Extraer información de objetos, paneles, maquetas, fotografías, etc. que nos pueden explicar el porqué de algunos hechos. Interrogarse sobre objetos y relatos (datación, contexto histórico, funcionalidad, hitos asociados a ellos...).</p> <p>El conflicto. Comparación entre el presente y el pasado respecto a la precariedad del trabajo, las condiciones laborales y el derecho a la huelga (desde las fotografías, objetos y textos que ilustran el eco del movimiento obrero en las colonias mineras).</p>	<p>Comprensión de que cualquier vestigio histórico puede proporcionar información significativa sobre el pasado.</p> <p>Desarrollo de la empatía como herramienta para facilitar la comprensión de procesos históricos.</p>
<p>En el exterior, explanada. Uso del espacio para recepción de los visitantes</p>	<p>Trabajar la orientación espacial y la toma de decisiones sobre las posibilidades de la visita.</p>	
<p>Nuevo espacio para acoger el simulador que nos traslada hacia el futuro. Tener la oportunidad de visionar vídeos vinculados a la temática del museo</p>	<p>Trabajar la relación espacio-tiempo, utilizando como hilo conductor las diferencias entre el presente y el pasado, entre diversos espacios y situaciones desde un punto de vista particular (alteridad).</p>	<p>Comprensión de que las acciones del pasado determinan el presente y, por tanto, las del presente determinarán nuestro futuro.</p> <p>Oportunidad de conseguir otra forma de visita (experiencial, desde el simulador) y de contrastar esta con la desarrollada en el viaje al interior de la mina.</p>

Tabla 1. Potencialidad didáctica del Museu de les Mines de Cercs para la enseñanza-aprendizaje de la historia

Material impreso relacionado con la acción cultural

Tríptico. *Viatja al Cor de la Mina (Viaje al corazón de la mina)* es un material de carácter informativo que bajo el título “actividades didácticas”, advierte del objetivo que pretende cada actividad, los niveles a los que se dirige la visita y la duración de la misma. A continuación comentamos alguna de sus propuestas: *Una mina de records (Una mina de recuerdos)* es un taller de historia oral con mineros que trabajaban antes en la mina y que durante una hora explican a los estudiantes sus experiencias; *Descobrim els dinosaures (Descubrimos los dinosaurios)* es un taller que se hace en el exterior del museo y que gracias a la recreación de una excavación paleontológica (caja de arena de grandes dimensiones en la zona de la plaza) trata de realizar un trabajo parecido al que hace un paleontólogo; *Bàrbara la dinosaure (Bàrbara la dinosauria)* tiene un poder mediático importante para los más pequeños, que juegan a algo parecido a lo que hacen en el colegio o en la playa en verano (desenterrar objetos y rellenar moldes con arena). Actividades como estas están relacionadas con la existencia del yacimiento paleontológico de Fumanya, situado a más de 1.400 metros de altitud y a 6 km del museo, en el lugar en donde existió una antigua explotación de carbón a cielo abierto. Aquí se descubrió un importante yacimiento de ignitas de saurópodos, y la posibilidad de observarlas directamente se ofrece como una actividad complementaria a la visita al museo. Preparando la visita al yacimiento y con la ayuda del material didáctico se realiza el taller del paleontólogo, que pretende que el visitante conozca el mundo de los dinosaurios que tanto interés ha despertado entre niños y jóvenes desde la proyección del filme de Spielberg.

Materiales dirigidos a profundizar en la visita (formato cuaderno didáctico)

Están dirigidos al público que haya realizado la visita al yacimiento de Fumanya o haya hecho el taller sobre el trabajo del paleontólogo. Existen varios materiales y de entre ellos analizaremos uno como muestra de lo que suele ocurrir con este tipo de ediciones, generalmente redactadas por personas que no disponen de una formación adecuada en didáctica, por lo que en ellas prima

lo científico y se da prioridad a contenidos conceptuales, en muchos casos poco significativos y ajenos a la vida y edad de los visitantes. Los materiales destinados a los más pequeños son los que presentan más problemas. A modo de ejemplo, pasamos a comentar los siguientes:

El cuaderno 1, *Terra de dinosaures. Coneixement del Medi 5-8 anys*,¹¹ en la primera página presenta los complicados nombres de varios dinosaurios, siete en total, comentados según medida y forma. Se supone que una vez que los han visto en la página 1 y tras una breve descripción ya deberían conocerlos para así realizar la actividad de la segunda página: reconocer cada dinosaurio por su silueta. En la página 3, con un dibujo de un saurópodo, deben señalar partes de su anatomía (hasta ocho nombres de carácter descriptivo), si bien se pierde la oportunidad de relacionar dichas partes con sus funciones vitales. En la página 4 aparece una actividad mejor pensada, en la que se relacionan partes del dinosaurio con su función y sus hábitos de vida; la página 6, con cuatro dibujos, está dedicada a reconocer cómo los dinosaurios nacen de huevos y en esa página se relaciona a los dinosaurios con otros animales más cercanos a la vida cotidiana de un niño. Muy interesante es la secuencia de cómo se forma un fósil y la búsqueda de orden secuencial en las frases desordenadas que se proponen. Las páginas 8 y 9, de reconocimiento de huesos y pisadas de diferentes dinosaurios, son de complejidad creciente y solo podrían ser realizadas por niños de 8 años y seguramente con dificultades. La página final se atreve con el paso del tiempo, preguntando cuánto hace que vivieron los dinosaurios. Cabe señalar que en las edades a las que se dirige el cuadernillo no se comprende el tiempo en medida de años, por lo que se proponen tres tiempos: el tiempo de los dinosaurios, la prehistoria y la actualidad, secuencia que didácticamente puede ser aceptable. La línea del tiempo está resuelta con complejidad para que la entienda un niño, con segmentos en el período de los dinosaurios para dar idea real de una mayor cantidad de años, e igual proporcionalidad en las partes de la línea dedicadas a la prehistoria y a la actualidad, que obviamente no se ajusta a realidad. En la portada del cuaderno destacan de forma llamativa las instituciones que han apoyado

Asenjo: *Lazos de Luz Azul. Museos y tecnologías 1, 2 y 3.0*, Barcelona: Editorial uoc, pp. 49-78.

¹¹ J. A. Serra Santallusia: *Terra de dinosaures. Coneixement del Medi 5-8 anys*, Manresa: Zenobita Edicions, 2005.

la publicación (no la autoría). Se percibe pues que quien ha hecho este cuaderno tiene una formación científica pero no formación en didáctica de las ciencias, y en estas edades lo importante no son los nombres y las características, sino ordenar el conocimiento a partir de funciones vitales de los seres vivos: *alimentarse* ilustrando tal acción con el grupo de saurópodos (vegetarianos) y terópodos (carnívoros), *defenderse* (con escamas, placas, cuernos etc.), *desplazarse* (con la explicación de lo que supone ser gregarios y tener siempre a los juvenes en el centro de la manada, tal cual hacen los elefantes, o ser solitarios), *procrear* (a través de huevos que unas veces abandonan y otras incuban aunque no les pertenezcan).¹²

El cuaderno 2,¹³ destinado a usuarios de 8 a 12 años, está mejor ejecutado, si bien tiene un desajuste entre las primeras páginas, basadas en dibujos para colorear, donde no existe una complejidad gradual y se equipara a los niños de 8 años con los de 12. El resto está bien planteado, proyectando diversas actividades pensadas para descubrir la tarea del paleontólogo.

El cuaderno 3, destinado a usuarios de 12 a 16 años, presenta contenidos. No obstante, sería recomendable que tuviera otro formato más reducido para que se pareciera más a un cuaderno de trabajo de campo propio de un adulto.

Materiales pensados para complementar el conocimiento de la minería del carbón y de la vida en una colonia industrial

El cuaderno de didáctica y difusión número 11: *Les Mines de Cercs*,¹⁴ presenta un trabajo técnico a cargo de Rosa Serra muy bien construido, una buena coordinación didáctica a cargo de Magda Fernández y una ilustración excelente a cargo de Jordi Ballonga, quien realiza unas simulaciones perfectas de la temática que se desarrolla en cada una de sus páginas. Con este equipo se ha generado un material adecuado con una iniciativa técnica, didáctica y gráfica muy bien ensamblada. Esta valoración evidencia la diferencia con los otros

¹² R. Calaf: «Muséalisation didactique du Musée du Jurassique des Asturies (MUJA)», en A. Landry y A. Menunier: *La recherche en éducation muséale: nations et perspectives/Research in museum education: actions and perspectives*, Montreal: Editions Multimondes, 2008, p. 211.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ R. Serra i Rotés: *Les Mines de Cercs* (Barcelona), núm. 11 (1998).

materiales que no parece que estén tan cuidados y que se asemejan al producto de cualquier editorial al uso.

Conclusiones

Podemos afirmar, a modo de conclusión, que con el Museo de les Mines de Cercs nos encontramos ante un museo cuyo proyecto museográfico y de intervención turística es ampliamente satisfactorio, y cuya mayor potencialidad es que los objetos expuestos constituyen el núcleo de la visita y se utilizan para articular un discurso que conecta con cierta intencionalidad didáctica. En este sentido, es destacable cómo la colección se adapta a todo tipo de públicos, y al público escolar del área de influencia próxima a este museo (comarcas próximas al Bregadà), de un área de influencia intermedia (centros educativos de toda Cataluña) y de un área de influencia más lejana, que se corresponde con otras partes de España que muestran interés por conocer este tipo de patrimonio. En cualquier caso, hemos comprobado que el museo tiene un público de perfil muy variado, con un claro dominio en primavera y en verano de públicos no cautivos de muy diverso perfil, entre otras razones por estar el museo en la actualidad muy orientado hacia el desarrollo turístico (turismo francés, belga, familias, pequeños grupos...). Esta situación ha decantado que nuestro análisis se haya centrado fundamentalmente en el potencial que ofrece el museo, tanto desde el punto de vista del discurso museográfico, como de los materiales didácticos que tiene editados. Por otro lado, no se ha valorado la potencialidad didáctica del personal que acompaña a los visitantes en el recorrido por el museo y la mina (es difícil hacer registro de la observación directa de cómo intervienen los guías y monitores, y de cómo trabajan los escolares). Las razones son: las condiciones del espacio (oscuridad en muchos sitios), el límite de tiempo de las visitas y una meteorología adversa que en ocasiones provoca la eliminación de visitas escolares. Reiteramos que hemos observado la ausencia de una "intencionalidad de aprendizaje potencial sistematizado", por el reciente formato de visita que ofrece el museo. El objetivo actual es buscar la complicidad del público en la emoción que se vive al circular por el interior de la mina y en la sorpresa ofrecida por el espacio *L'espectacle de la mina*.

Insistimos en que nuestro trabajo se ha

inclinado por ofrecer una revisión crítica respecto a la museografía y desvelar el potencial de aprendizaje sobre la historia que posibilitan los ámbitos del museo y la colonia industrial. Nos parece una debilidad, desde el punto de vista educativo, la orientación actual hacia el turismo y el perfil más técnico –énfasis en extracción del carbón– que se va observando desde la apertura del último de los espacios.

BIBLIOGRAFÍA

- ASENSIO, M. y ASENJO, E. (2011): «La discusión teórica de los tipos de aprendizaje informal y motivado, dos etiquetas distintas y un solo aprendizaje verdadero», en M. Asensio y E. Asenjo: *Lazos de Luz Azul. Museos y tecnologías 1, 2 y 3.0*, Barcelona: Editorial uoc, pp. 49-78.
- CALAF, R. (2008): «Muséalisation didactique du Musée du Jurassique des Asturies (muja)», en A. Landry y A. Menunieur: *La recherche en éducation muséale: nactions et perspectives/Research in museum education: actions and perspectives*, Montreal: Editions Multimondes, p. 211.
- DUBÉ, P. (2007): «Un musée: ses collections, sa communauté et ses technologies», *Musées [Société des musées québécois]*, vol. 26, pp. 84-90.
- SERRA SANTALLUSIA, J. A. (2005): *Terra de dinosaures. Coneixement del Medi 5-8 anys*, Manresa: Zenobita Ediciones.
- SERRA I ROTÉS, R. (1998): *Les Mines de Cercs* (Barcelona), núm. 11.
- TIELVE GARCÍA, N. (2004): «Un modelo participativo de gestión del patrimonio: el ecomuseo», en R. Calaf y O. Fontal: *Comunicación educativa del patrimonio: referentes, modelos y ejemplos*, Gijón: Ediciones Trea, pp. 137-156.

Google Maps, más que un simple mapa

Google Maps, el famoso recurso de Google, ha dejado de ser solo un mapa geográfico y se ha convertido en un proyecto a gran escala, con múltiples aplicaciones y funcionalidades que han ampliado su capacidad técnica y han encontrado su aplicación en ámbitos diversos del turismo, la educación, los negocios y las nuevas tecnologías móviles. En esta breve revisión observaremos las principales funcionalidades de este recurso para la didáctica de los espacios urbanos y monumentos arquitectónicos, tanto para la web como la telefonía móvil, pues, sin duda alguna, Google Maps, entre otros recursos digitales, al ser tanto un recurso web como una aplicación para dispositivos móviles, destaca por una serie de características singulares.

En primer lugar, porque su diseño de mapa se utiliza con gran frecuencia como base para la mayoría de las apps para el turismo. Cuando se trata de enseñar una ciudad y su estructura, un mapa geolocalizado es indispensable para la creación de rutas y la selección de los principales monumentos. Hasta ahora, en esto nadie ha superado a Google Maps.

En segundo lugar, en lo que a funciones interactivas se refiere, Google Maps sabe “engañar” magistralmente al usuario al hacerle creer en la posibilidad de ver los pueblos y ciudades en su totalidad, gracias a las capas gráficas interactivas que permiten la rápida transformación de un mapa geográfico esquemático en una imagen tridimensional. Otra función de Google Maps es la posibilidad de hacer un zoom y, en segundos, viajar de un punto a otro del mundo, y navegar por las calles y plazas de las ciudades.

Y, en tercer lugar, Google Maps es en este momento uno de los mejores proyectos en desarrollo de las funcionalidades que simplifican la orientación y la percepción virtual de los espacios urbanos, y estas funciones están siendo mejoradas constantemente.

Además de la capacidad de realizar rápidos viajes virtuales por todo el mundo, Google Maps



ha sabido resolver los problemas relacionados con las dificultades de la comprensión del espacio urbano. En sitios nuevos, poco conocidos, en general gran parte del público se pierde rápidamente, pues a la gente le cuesta entender su posicionamiento e identificar entornos. Esto se debe en gran parte a nuestra limitación física y visual. Una de las soluciones eficientes es ver los pueblos y las ciudades desde una cierta altura, es decir, desde un punto alto. Google prácticamente ha dado respuesta a una cuestión como esta creando una herramienta con la función de escala, que gracias a una palanca de mando nos permite ampliar y reducir la visión, pudiendo visualizar así tanto la ciudad en detalle, como su modelo en miniatura a vista de pájaro. La función de ver la ciudad desde arriba simplifica la visión de la misma, convirtiendo los edificios singulares en bloques geométricos simples y las calles en largos corredores.

Otra función de Google Maps, totalmente diferente a la anterior, es la Street View, que permite hacer recorridos virtuales a pie de calle a través de imágenes panorámicas. La vista panorámica de 360° enriquece la experiencia del usuario. Este instrumento de alta precisión permite ampliar el ángulo de visión y poder contemplar todo el entorno. Por lo tanto, su uso es importante para la visualización de grandes espacios abiertos, como por ejemplo las plazas. Street View ayuda a distinguir pequeños detalles urbanos que solo se pueden percibir visitando físicamente los lugares, como ocurre en el caso de parámetros ambienta-

les tales como el brillo de la luz, el tamaño de las sombras, la dimensión de las zonas peatonales, la dirección del tráfico, etc. Así, Google humaniza la ciudad, la hace simple y comprensible para el gran público. El entorno virtual de Google Maps, hecho con un montaje de múltiples fotografías que se recogen con sistemas de cámaras especiales, ofrece la posibilidad de llegar tanto a ciudades grandes y muy visitadas, como a lugares más apartados y rincones inaccesibles. Por otro lado, Street View permite realizar recorridos alrededor de los edificios, ver formas arquitectónicas desde ángulos distintos y entrar en los patios interiores. Todas estas posibilidades facilitan la comprensión de la arquitectura y convierten recorridos virtuales en viajes muy emocionantes. En resumen, podemos decir que todas las estrategias de Google Maps están dirigidas a recrear en entornos virtuales todas las condiciones ambientales para que nosotros podamos experimentar las mismas sensaciones que en un entorno real.

La tecnología Street View ha demostrado ser un éxito, especialmente entre los turistas. Su gran funcionalidad se ha utilizado en un nuevo gran proyecto de Google, el World Wonders Project, en el que Street View permite explorar los lugares más fascinantes del mundo considerados patrimonio de la humanidad. El sitio web proporciona varios recursos multimedia, como por ejemplo modelos 3D realizados con el programa Sketchup, imágenes de archivo, fotografías etiquetadas de los lugares históricos a través de Panoramio y vídeos de Youtube. De hecho, en el menú temático “ciudades y pueblos y arquitectura” se pueden ver algunos de los espacios históricos del mundo que ya están incorporados. En este nuevo proyecto de Google colaboran la Unesco, el Fondo Mundial de Monumentos, Getty Images y el proyecto Cyark.

Otro proyecto de Google Maps es el que presenta una nueva visualización de ciudades en un ángulo de 45 grados. Este tipo de visualización hace que sea posible ver la imagen de una ciudad en dos dimensiones, es decir, no solo a través de sus tejados planos, sino también a través de las fachadas de los edificios, lo cual nos permitirá estar más cerca de la percepción volumétrica del medio ambiente urbano, facilitando sobre todo el reconocimiento de formas. Esta herramienta es muy interesante para las ciudades turísticas, pero Google está constantemente ampliando la lista de

ciudades, no solo con ciudades grandes y famosas como Berlín, Praga y París, sino también con pueblos pequeños. A un ritmo tan rápido como el de Google Maps, no hay duda de que en un futuro próximo todas las ciudades poseerán esta función tan útil.

Pero un proyecto de Google Maps aún más ambicioso, que se encuentra todavía en la fase inicial, es la creación de mapas tridimensionales de las ciudades. La principal innovación sobre la que están trabajando los desarrolladores desde 2006, es la de crear no solo edificios modelados en 3D en Google Earth, sino también áreas metropolitanas enteras, recurso que estará al alcance de dispositivos móviles, incluso fuera de línea. Y todo ello ha sido posible gracias a la combinación de nuevas tecnologías de representación gráfica que permiten crear paisajes urbanos en 3D, con edificios, terrenos y otras áreas, a partir de fotografías aéreas tomadas desde un ángulo de 45 grados.

Esta labor también hace que la experiencia *online* sea más familiar, más próxima a la realidad y que el público se atreva cada vez más a utilizar este recurso. En el futuro, probablemente las herramientas de Google Maps más utilizadas serán tanto aquellas que utilicemos para la planificación de viajes y visualización de lugares que queramos explorar, como las que nos permitan la realización de recorridos virtuales por lugares memorables.

En resumen, todas estas herramientas que en la actualidad nos ofrece Google Maps están haciendo nuestro mundo cada vez más pequeño y fácil de visitar. Los productos de Google crean sus estándares al dar una nueva interpretación a edificios y ciudades enteras, lo que produce un impacto significativo en el desarrollo general de otros recursos digitales. En este sentido, Google Maps es uno de los mejores ejemplos de las posibilidades que hoy día nos pueden ofrecer las nuevas tecnologías¹. ■ **IRINA GREVTSOVA.** Grupo Didáctica del Patrimonio, Museografía Comprensiva y Nuevas Tecnologías (DIDPATRI), Universidad de Barcelona, Facultad de Formación del Profesorado, Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales

¹ Véase el blog Digital Heritage: <<http://www.irinagrevtsova.wordpress.com>>.

INMACULADA SOCÍAS Y DIMITRA GKOZGKOU (EDS.)
**Nuevas contribuciones en torno al mundo del
 coleccionismo de arte hispánico en los siglos
 XIX y XX**

Gijón: Ediciones Trea, 2013

Es curioso que la colección Biblioteconomía y Administración Cultural de la editorial Trea haya renunciado en este volumen a su característica cubierta de diseño de fondo amarillo, para reproducir a toda página una imagen que no guarda ninguna relación con sus contenidos: uno de los cuadros en que Hubert Robert imaginaba proyectos museográficos para el Louvre.

También hay entre los variados artículos del interior algunos que no responden del todo al título del libro; probablemente hubiera sido más apropiado conservar el que tuvo el simposio original: Desamortizaciones, colecciones, exposiciones y comercio de arte en los siglos XIX y XX, que tuvo lugar en junio de 2011 en la Academia de San Fernando de Madrid (los vídeos de las ponencias están colgados en el número 4 de la revista digital e-artDocuments de la Universidad de Barcelona).

Tampoco parece muy afortunada la estructuración de los contenidos, que sigue simplemente el orden alfabético de los apellidos de sus autores, de manera que quedan separados entre sí varios artículos fácilmente emparentables por versar sobre ejemplos comunes u ofrecer estudios complementarios sobre Charles Deering, el marqués De la Vega-Inclán, el museo de la Academia de San Fernando, la Sociedad de Amigos del Arte, etcétera.

Hechas estas reconveniones iniciales, que no son quejas de importancia y se olvidan conforme uno se adentra en la lectura de los interesantes artículos aquí reunidos, hay que reconocer el buen nivel general del conjunto, con los altibajos y heterogeneidad inherentes a este tipo de compilaciones.

En esta nueva publicación, cada lector encontrará páginas más o menos atractivas en función del campo de interés que le concierne; fuera de lugar resultaría que quien suscribe estas líneas destacase aquí las aportaciones que le parecen más reseñables.

Por lo general, el mayor caudal de artículos se centra sobre todo en torno al período de la Restauración (1875-1931), aunque también hay algunos ensayos sobre episodios que se escapan a esa cro-

nología, como pueden ser el artículo de Mercedes Simal sobre la colección del Palacio del Buen Retiro, dispersada en 1814, o el de José Manuel Cruz Valdovinos sobre las recientes compras realizadas por el Estado de las colecciones Thyssen-Bornemisza, Várez-Fisa, Naseiro, Quinto-Tinarelli, etc.

En definitiva, el libro es de lectura muy recomendable y provoca en el lector ganas de seguir la pista a las demás actividades de la profesora Inmaculada Socías y su equipo de investigación, al resultar muy contagiosa la pasión con la que se nota que están desarrollando su proyecto de investigación “El arte hispánico fuera de España. Exposiciones universales, coleccionismo y diplomacia (1850-1950)”. ■ **Jesús Pedro Lorente**, *Universidad de Zaragoza*

CARMEN TEJERA PINILLA (ROSA MARÍA ÁVILA RUIZ,
 DIR.)

**La Cibermuseografía didáctica como contexto
 educativo para la enseñanza y el aprendizaje
 del Patrimonio. Estudio de páginas web
 educativas de museos virtuales de arte.**

Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, 2013

Si la cibermuseología está orientada hacia la reflexión teórica acerca de los museos *online*, la cibermuseografía analiza su plasmación en la página web y surge del encuentro de los museos con internet, adquiriendo connotación didáctica al ser estudiada desde un enfoque educativo. La investigación presentada en esta tesis contempla este campo de conocimiento en los museos presenciales y los virtuales como dos realidades complementarias que potencian una de las funciones considerada actualmente como definitoria de museo: la difusión. Esta parte se corresponde con el marco teórico de la tesis doctoral.

La idea central de la investigación es relacionar la línea de investigación que se ha desarrollado en la Universidad de Sevilla, planteada por el grupo IRES sobre los modelos didácticos, y aplicarla al caso las páginas web educativas de los museos virtuales de arte. La investigación proporciona un conocimiento del patrimonio deseable. Busca estudiar las características que tienen y deberían tener las web al aplicar una tipología de criterios que surgen de la matriz propuesta como referente, y clasificarlas según modelo didáctico.

Las fases de la investigación han sido las siguientes: en primer lugar, una fase exploratoria,

en la que se propone un estado de la cuestión en materia de didáctica del patrimonio y cibernuseografía didáctica. La segunda fase construye el diseño de la investigación que aplica a la web EducaThyssen como ensayo piloto. Se van testando las categorías de la didáctica de las TIC y de la didáctica de la educación histórico-artística construidas desde las investigaciones anteriores de Rosa María Ávila. Se elabora una plantilla de análisis y se determina la muestra (500 museos virtuales con contenido en español e inglés), elaborada a partir de páginas seleccionadas por los premios Best of the web, de la conferencia Museums and the Web, y hallazgos fortuitos. Se cierra esta fase de diseño definiendo cual es el problema central que conduce la investigación: “¿Qué características tienen y deberían tener las páginas web educativas de los museos virtuales de arte para propiciar un proceso de construcción del conocimiento del patrimonio deseable?”. Este, a su vez, se divide en problemas específicos (dimensiones o variables). Problemas específicos relativos a cada uno de los componentes de las páginas web educativas: a) ¿Qué modelos didácticos imperan en las páginas web educativas de los museos virtuales? b) ¿Se enfocan las nuevas tecnologías desde una didáctica de las TIC? c) ¿Qué enfoque didáctico adoptan con relación a los fenómenos histórico-artísticos y al patrimonio? d) ¿Qué tipos de museos virtuales albergan páginas web educativas?

Entre los objetivos destaca el principal: “determinar si las páginas web educativas de los museos virtuales de arte favorecen un proceso de enseñanza-aprendizaje del patrimonio deseable”. Posteriormente ofrece la serie de objetivos específicos: a) Analizar los principios generales didácticos sobre los que se elabora la página web educativa del museo virtual de arte, b) Investigar la concepción didáctica de las TIC que predomina en la página web educativa, a través de los materiales, medios e instrumentos de aprendizaje, c) Concretar el posicionamiento respecto a la didáctica específica de los fenómenos histórico-artísticos, y d) Clasificar en qué tipo de museo virtual se alberga la página web educativa.

Las plantillas de registro de información para su posterior análisis se aplican a a) Museo virtual, cibernuseo o museo online: que lo entiende como “conjunto de páginas web que componen el museo en internet, englobando todos sus contenidos, desde la información para la visita hasta las actividades didácticas que ofertan, incluyendo el reposi-

torio de obras del museo para la visita virtual”, b) Página web educativa: recoge las actividades didácticas interactivas que se plantean para realizar *online*. Estas páginas y sus actividades son el objeto de estudio, c) Actividades didácticas interactivas: propuestas didácticas de carácter interactivo, *online* y multimedia que presentan, d) Portal educativo web: la página web educativa tiene tal desarrollo y se constituye como una entidad independiente (EducaThyssen), y e) Actividades *online*.

Se toma EducaThyssen como “paradigma de la cibernuseografía didáctica española”, y se utiliza para la validación del instrumento de análisis. Se trata de ubicar el sujeto investigado en modelos didácticos para el ámbito de la cibernuseografía. Se ha realizado la clasificación en tres unidades, cada una de ellas representativa de uno de los tres modelos didácticos enunciados en el marco teórico: tradicional-tecnológico, activista-espontaneísta e innovador-investigativo. Se han escogido páginas web educativas consideradas prototípicas de cada modelo didáctico, cuyo análisis constituyen los respectivos estudios de caso que proporciona la investigación:

a. PradoMedia (Museo del Prado), ejemplo de página web educativa tradicional-tecnológica, con 8 actividades didácticas interactivas.

b. Aprendiendo con la colección (Centro Andaluz de Arte Contemporáneo), ejemplo de página activista-espontaneísta

c. National Museums Online Learning Project, referente innovador-investigativo. Proyecto conjunto entre 9 museos británicos, plasmado en la elaboración de 108 WebQuests.

La recolección de datos se facilita a través de la webgrafía, que incluye las páginas web testadas de los museos virtuales de arte, para descubrir si tenían página web educativa, que posteriormente se han analizado. La consulta de estos museos virtuales ha dado lugar a tres bases de datos en las que se clasifican los museos virtuales de arte, las páginas web educativas y las actividades didácticas interactivas por ámbitos territoriales y por modelos didácticos, indicando el museo virtual de arte que las ha desarrollado; y, además, a una ficha de análisis de cada una de las páginas web educativas y sus respectivas actividades, en donde se analizan aspectos relativos a la didáctica de las TIC y de la educación histórico-artística y se describen las actividades *online* que albergan, cuyo conjunto constituye la webgrafía, clasificada de la siguiente forma: 1. Base de datos MVA (anexo 3): a) grado

de interacción con el público (informativo, expositivo e interactivo), b) página web, actividades didácticas interactivas, materiales didácticos descargables, colección *online*, multimedia didáctico expositivo, instrumentos de comunicación unidireccional, visita virtual, participación de las redes sociales, aplicación multiplataforma y página web educativa, c) ámbito geográfico. 2. Base de datos PWE (anexo 4): a) paradigma de la educación histórico-artística, b) concepción patrimonial que proyecta sus actividades, c) número de actividades que presenta, sus modelos didácticos, y modelo predominante de la página: tradicional-tecnológico, activista-espontaneísta o innovador-investigativo. 3. Base de datos ADI (anexo 5): a) público al que van dirigidas, b) tema, c) tareas planteadas, d) codificación (modelo didáctico), y 4. Ficha de las actividades didácticas interactivas (anexo 6).

La investigación se cierra con un análisis de resultados muy interesante que muestra una imagen de cómo desde los museos se desea fomentar el apoyo al aprendizaje escolar. Y ese análisis se hace desde una presentación de resultados que transita de datos cualitativos a datos cuantitativos para ofrecer mejor la radiografía del estudio realizado. Una conclusión final se perfila: “no siempre es posible el aprendizaje en el museo” por ese déficit de diálogo entre los museos y la escuela. Los intereses de estas instituciones no acaban de conciliarse. Un rasgo que proporciona cierta inquietud es el manifestado en la página 366, en donde se dice que el modelo escolar se impone al propiciado por la educación no formal; se trata de la evaluación que se hace sobre el National Museums Online Learning Project, referente innovador-investigativo, proyecto conjunto entre 9 museos británicos, plasmado en la elaboración de 108 WebQuests. Los centros escolares demandan un acuerdo hacia lo que exige el currículum escolar, que no siempre fomenta el pensamiento crítico y creativo.

Como cierre a este comentario, solo añadir que nos encontramos ante una tesis doctoral de referencia para el ámbito de la educación patrimonial, y que gran parte de este mérito se encuentra en la estructura del trabajo y en la inserción de ella en una línea de investigación educativa como la desarrollada por el grupo IRES. ■ **Bárbara Sánchez,** *Universidad de Oviedo*

M. CARRETERO, M. ASENSIO Y M. RODRÍGUEZ-MONEO (EDS.)

History Education and the Construction of National Identities

Charlotte (Carolina del Norte): Information Age Publishing, 2012

El libro se centra en destacar el importante papel que la historia ha desempeñado y desempeña en la construcción de las identidades nacionales, cuestión de gran interés cuando los estados-nación eran fuertes y cuestión que se debilita cuando el proceso de globalización se va implantando. Esta última posición no significa que lo identitario haya perdido presencia en los planes de estudios, sino que un tema como este se ha desplazado en algunos casos a un nivel implícito dentro de los currículos escolares. Esta situación puede apreciarse en cuestiones diversas, como la falta de alternativas a los discursos oficiales o el fomento de una visión de la alteridad fundamentada en estereotipos. Así, la disyuntiva entre la formación de nacionalistas patrióticos y la formación de ciudadanos del mundo se toma como uno de los puntos de partida en el libro que nos ocupa, dividido en cinco secciones en las que se trata el tema desde diferentes perspectivas y experiencias.

La primera sección aborda la relación entre la enseñanza de la historia y la construcción de las identidades nacionales desde un plano más teórico. El eje argumental de esta parte se centra, fundamentalmente, en la importancia de tomar conciencia sobre algunos de los riesgos que entraña un peso excesivo del nacionalismo adoctrinador en la enseñanza de la historia, aspecto esencial para conocer y eludir en lo posible lo que Stefan Berger, en el capítulo 3, identifica como el “potencial negativo” de la disciplina, potencial que puede apreciarse con mayor claridad en elementos concretos como los manuales escolares, cuyos diseños y narrativas incurren con frecuencia en visiones sesgadas y acrílicas, tal como argumenta en profundidad Stuart Foster en el capítulo 4.

La segunda parte recoge los resultados de diversas investigaciones realizadas en los últimos años. Uno de los aspectos más destacables es la diversidad de contextos que aparecen representados (Holanda, Estados Unidos, Irlanda, Nueva Zelanda, Francia y Canadá), lo que sin duda ofrece una visión bastante representativa de la relación entre la enseñanza de la historia y la construcción

de las identidades nacionales.

La tercera parte del libro está dedicada a ofrecer trabajos sobre las ideas que los estudiantes tienen sobre la historia. En el capítulo 11, el trabajo de Carretero y otros centra especialmente los resultados de su estudio en las concepciones que los estudiantes universitarios tienen sobre el concepto de nación española, tema muy interesante y muy trabajado por este investigador, pues aquellas son muestra de la actualidad de esta línea de investigación que tanto ha ayudado a los profesionales de la Didáctica de la Historia. Los ejemplos que se ilustran en este libro demuestran, por un lado, el fuerte arraigo de las ideas preconcebidas y, por otro lado, la incapacidad de la enseñanza actual de la historia para rectificar tales ideas.

La tercera parte se completa con otros estudios en los que se analizan diversas estrategias para fomentar habilidades que permitan a los estudiantes realizar un análisis más crítico del pasado y del presente, como la discusión en la clase de historia, mediante la lectura e interpretación de textos que muestren diferentes perspectivas sobre determinados hechos, así como las posibilidades y obstáculos que entraña conceder mayor importancia al componente emocional en las clases de historia.

La cuarta parte invita a reflexionar sobre el papel del patrimonio cultural y los museos en la enseñanza y divulgación del conocimiento histórico. Esta parte está concebida para destacar ciertas problemáticas. Así, el capítulo 16 de Marisa González de Oleaga, «Historical narratives in the colonial, national and ethnic Museums of Argentina, Paraguay and Spain», muestra diversas realidades del discurso museográfico en museos cuyo núcleo es la relación colonial y la interpretación que se hace del pasado. Así, concebir un museo centrado en la historia con perspectiva colonial se ejemplifica en el Museo de América de Madrid o en el National Historical Museum (NHM) de Buenos Aires, fundado en 1869 y ejemplo de museo que ha sufrido diversos cambios museográficos a tenor de interpretaciones historiográficas propias de cada época. En la fundación del Museo NHM, con una interpretación de corte positivista, destacaba la importancia de la independencia y sus personajes; en su último período, su museografía muestra la identidad nacional interpretada desde una perspectiva crítica, «la Argentina que reclama conocer el pasado reciente (entre 1976 y 1983) y cicatrizar con justicia las heridas de la dictadura del general J. R. Videla». Este capítulo cierra con

el ejemplo del Museo Jacob Hunger de Paraguay (Jacob Unger Mennonite Museum), que es el caso de un museo que reúne objetos diversos. Así, hay ejemplos relacionados con la puesta en valor de la huella de los primeros colonos (comunidad menonita); la sala de artesanía de los pueblos originarios, objetos procedentes de la guerra del Chaco y de yacimientos arqueológicos. El conjunto es un exponente de colecciones propias de la topomuseología (que ayudan a comprender las relaciones con el entorno y el modo de vida). El museo muestra la idea de identidad comunal. Los tres museos han sido interpretados gracias al concepto de «resemantizar la utopía» de González de Oleaga (2003), concepto clave para comprender muchas de las ideas de este capítulo.

Mikel Asensio y Elena Pol, en «From identity Museum to Mentality Museums», capítulo 17, comparan museos de España a diferentes escalas: local, regional, pública y privada; destacan el rol pasivo que tienen los visitantes poco implicados en participar y en interpretar, y también nos evidencian cómo el mensaje está vinculado a una historia política, centrada en datos y héroes, de la que se excluye el papel del pueblo. La mayoría de los museos presentan una historia con un alto grado de localismo, producto de las colecciones que configuran el museo. Asensio y Pol nos aportan una interesante clasificación de diversas iniciativas innovadoras, que incluyen dentro de los «museos de identidad» y los «museos de mentalidad» como espacios concebidos para un aprendizaje eficaz de la historia y más relacionados con la historiografía de los Annales, frente al positivismo de los museos tradicionales. En este sentido, el reciclaje de los museos –o su actualización– ha de pasar necesariamente por una mayor participación de los usuarios durante la visita; de ahí que la posibilidad de desarrollar un diálogo intenso entre los visitantes y la exposición (diálogo que abarca desde la identificación personal y emocional con los ejes temáticos del museo hasta la participación en programas de living history) se considere una buena práctica con una importancia de primer orden.

Finalmente, la quinta y última parte del libro que nos ocupa indaga en la influencia de la memoria colectiva y de determinadas visiones sobre el pasado y el futuro en la construcción de la identidad nacional. Así, por ejemplo, en el capítulo 19, Sabine Moller nos muestra, a partir de un estudio realizado con estudiantes alemanes, cómo los recuerdos familiares pueden condicionar enor-

memente la interpretación de algunos hechos del pasado en función de las vivencias particulares, máxime en un tema tan sensible como la contraposición Alemania del Oeste-Alemania del Este. A este respecto, la autora llama la atención sobre los riesgos de imponer una única visión sobre los hechos, reduciendo los recuerdos familiares a una simple distorsión de “la verdad”, con la consecuente reacción negativa del alumno frente al estudio de la historia. Por el contrario, Moller aboga, al igual que otros autores de este libro, por fomentar las habilidades necesarias para que los estudiantes puedan analizar de forma crítica tanto sus vivencias, como las de otros, combinándolas en un mismo relato integrador. En cierto sentido, podemos encontrar correspondencia entre estas ideas y las expresadas por Kyoko Murakami en el capítulo 20, quien concibe la historia como un proceso dinámico en el que existe una interacción recíproca entre la historia nacional, que influye en la interpretación de las vivencias de los individuos, y la memoria colectiva, que influye en la producción de la historia nacional. Por otra parte, también se introduce un punto de vista interesante en el capítulo 21, firmado por Helen Haste y Amy Hogan, en donde se muestran los resultados de un estudio realizado con más de 1.000 estudiantes británicos, a quienes se les solicitó que describieran su visión sobre determinadas situaciones del futuro. Los resultados de este estudio revelan la posibilidad de inferir determinadas concepciones sobre el presente a partir de “las previsiones” de los estudiantes sobre el futuro, lo cual puede convertirse en una herramienta ciertamente útil para conocer algunos problemas de la actualidad e implicar a los estudiantes en la construcción activa de su futuro.

En el capítulo 23 se abordan cuestiones sobre «La compleja construcción de la identidad. Representación y futuro de la educación histórica». Los autores del mismo, Asensio y Carretero, proporcionan una reflexión crítica, social y personal sobre la representación de estos procesos, basándose en valiosos estudios empíricos sobre la construcción social de la memoria. Han tratado de clarificar cómo la variable situación social se relaciona con la una educación inclusiva y multicultural. Simultaneando este proceso con investigaciones que revelan cierta manipulación de representaciones culturales y sociales sobre hechos del pasado que han dejado huella en la memoria colectiva, se muestra el ejemplo del futuro museo La Revolución en Nicaragua (Asensio y Pol, en prensa). Se

explica el proceso de diseño (realizan un grupo de discusión para recoger ideas para el proyecto del museo); proponen una “mirada dramática” que recoge las tesis siguientes: oponer concepciones sobre países latinoamericanos, los European-indigenous (extranjeros europeos), una dialéctica centrada en mostrar la influencia sobre la representación social de la identidad, mostrar el papel de las minorías culturales indígenas y cómo fueron excluidas, potenciar el proceso revolucionario y contrarrevolucionario. Y en relación con la influencia de la cultura colonial pasada se llega a la conclusión de que debió de tener un protagonismo mínimo.

En definitiva, la construcción de la identidad y su relación con la enseñanza de la historia es un tema complejo del que todavía falta mucho por conocer. Comprender el importante papel que las escuelas desempeñan en este sentido, buscar la complementariedad entre lo que se trabaja en las aulas y aquello que se aprende fuera de ellas, dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias para analizar críticamente su pasado, su presente y también su futuro... son, todos ellos, elementos esenciales para desarrollar una didáctica de la historia, eficaz, que permita sentar las bases para la construcción de identidades integradoras y ponga fin al carácter excluyente tan extendido hoy día. Una tarea a la que, en nuestra consideración, este libro contribuye muy notablemente.

■ **ROSER CALAF**, *Universidad de Oviedo*

Serie Manuales de Museología y Patrimonio



Títulos publicados



Manual del centro de interpretación
CAROLINA MARTÍN PIÑOL



La cultura museística en tiempos difíciles
TANIA MARTÍNEZ GIL Y JOAN SANTACANA MESTRE



Manual del patrimonio literario
FRANCESCA R. UCCELLA



La educación patrimonial
OLAIA FONTAL MERILLAS (COORD.)



Manual del espejo como recurso museográfico
JOAN SIBINA TOMAS



Manual de la exposición sensitiva y emocional
PACO PÉREZ VALENCIA



Manual para la puesta en valor del patrimonio arqueológico al aire libre
VÍCTOR MANUEL LÓPEZ-MENCHERO BENDICHO



Manual de historia de la museología
JESÚS PEDRO LORENTE



Manual del museo rodante: una aproximación al automóvil como objeto de museo
JOAN SANTACANA I MESTRE, NAYRA LLONCH MOLINA



Museo y comunidad. Un museo para todos los públicos
MIQUEL SABATÉ NAVARRO Y ROSER GORT RIERA



Museo y comunidad. Un museo para todos los públicos
MIQUEL SABATÉ NAVARRO Y ROSER GORT RIERA



Museografía didáctica e interpretación de espacios arqueológicos
FRANCESC XAVIER HERNÁNDEZ CARDONA Y MARÍA DEL CARMEN ROJO ARIZA (COORDS.)



Manual de comunicación para museos y atractivos patrimoniales
SANTOS M. MATEOS RUSILLO



Manual de didáctica del objeto en el museo
JOAN SANTACANA I MESTRE, NAYRA LLONCH MOLINA



Manual práctico de museos
ANDRÉS GUTIÉRREZ USILLOS

HER&MUS

HERITAGE & MUSEOGRAPHY

Nº 1: Museografías emergentes

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00000969>

Nº 2: El turismo cultural en el entorno del patrimonio

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00000993>

Nº 3: Mujeres y museos

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001024>

Nº 4: Conceptualizando la nueva museografía.
Una visión desde las empresas

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001053>

Nº 5: Museos y moda. Entre el traje y el diseño

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001082>

Nº 6: Patrimonio cultural en Castilla-La Mancha:
entre la diversidad y la innovación

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001117>

Nº 7: Museos en Asturias: patrimonio cultural
y patrimonio social

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001124>

Nº 8: Museos de Aragón: novedad y análisis

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001142>

Nº 9: Museos y arquitectura

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001165>

Nº10: Los museos del País Vasco: complejidad y multiplicidad

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001229>

Nº 11: Museos en tiempos de crisis: la subasta de la cultura

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001264>

Nº 12: Castilla y León: la metamorfosis del patrimonio

<http://www.trea.es/ficha.php?idLibro=00001281>



Nº 1



Nº 2



Nº 3



Nº 4



Nº 5



Nº 6



Nº 7



Nº 8



Nº 9



Nº 10



Nº 11



Nº 12

- Ideas sociales, política y patrimonio inmaterial.
Joaquim Prats Cuevas
- Los conceptos de nación y patriotismo en la escuela y su reflejo en el Patrimonio.
Ilaria Bellatti y Virginia Gámez
- Interculturalidad y Patrimonio.
Fidel Molina y Francisca San Vicens
- Leyes, normas y culturas: ¿Patrimonio intangible?
Josué Molina, Rodrigo Arturo Salazar Jiménez y Elvira Barriga
- Research on the effectiveness of voting simulation activities: An international review.
Annie Wilson
- Museos de la Memoria, Educación y Patrimonio intangible: Estado de la cuestión.
Joan Santacana, Victoria López Benito, Tania Martínez Gil, Irina Grevtsova

