



# Museos Virtuales. Un caso práctico: Museo Nacional de Arqueología Subacuática (ARQVA)

Jon Arambarri Basáñez y Unai Baeza Santamaría

VIRTUALWARE. Basauri, Vizcaya. España

## Resumen

*En las últimas décadas se ha trabajado intensamente en la forma de promocionar y poner en valor el patrimonio cultural que nos rodea, con el objetivo de obtener herramientas cercanas a la ciudadanía. Entre estas herramientas, la Realidad Virtual se brinda como un excepcional instrumento dentro de esta animosa apuesta de los gestores de espacios arqueológicos y culturales. El artículo pretende mostrar un ejemplo práctico referencia en Realidad Virtual en España, recientemente finalizado y accesible en la página web del Arqua. El Ministerio de Cultura, con el museo Arqua Virtual, colabora una vez más en convertir el turismo cultural en algo completamente nuevo. Un turismo participativo en el que el visitante es el protagonista, conoce el espacio y planifica su visita.*

**Palabras Clave:** MUSEO VIRTUAL, REALIDAD VIRTUAL, ON-LINE, PASEO VIRTUAL

## Abstract

*In the last decades, there has been an intensive work to promote and add value to cultural heritage, with the main aim of getting closer to the citizens. Within these tools, Virtual Reality is an exceptional instrument for archaeological and cultural sites managers. The article aims at showing a recent real case in Spain, already accessible on the Internet. The Ministry of Culture and the Arqua (National Museum of Underwater Archaeology) Virtual Museum work together to turn cultural tourism into something completely new: a participatory tourism in which the visitors have the leading role, know the area and plan their visit.*

**Key words:** VIRTUAL MUSEUM, VIRTUAL REALITY, ON-LINE, VIRTUAL TOUR

## 1. Museo Nacional de Arqueología Subacuática

En noviembre de 2008 se inauguraba la nueva sede el Museo Nacional de Arqueología Subacuática (ARQVA), obra del arquitecto Guillermo Vázquez Consuegra en el muelle de Alfonso XII de la ciudad de Cartagena proyecto llevado a cabo por GPD (General Producciones y Desarrollo).

El museo alberga en su interior, materiales arqueológicos relacionados con el tráfico marítimo en el Mediterráneo, desde la época fenicia, a través del mundo púnico, helenístico y romano.

En sus salas se exhiben series anafóricas de tipo netamente romano, materiales metalúrgicos, así como epigrafía, destacando especialmente los restos de los dos barcos fenicios del s. VII a.C. encontrados en Mazarrón.

## 2. Visita virtual ARQUA

Cuando hablamos de museos virtuales, podemos entenderlo como ambientes tridimensionales donde se exhiben una amplia variedad de obras de arte (PORATTI, 2010: 53).

Actualmente tanto los usuarios como los diferentes usos que se le están dando a herramientas de navegación 3D on-line como *Google Earth*, *Google Maps* o *Second Life*, han crecido a un ritmo exponencial en Internet, el medio de difusión por excelencia de hoy en día. Una sociedad cada vez más familiarizada con las nuevas tecnologías en la era de la información demanda la

exploración y la navegación web por los mundos virtuales y el Internet del futuro.

Tras la aparición de la *World Wide Web*, los museos han visto la posibilidad de disponer de un escaparate para atraer posibles visitantes (SANTACANA, 2005: 358).

El Museo Nacional de Arqueología Subacuática dispone, desde primeros del año 2011, de una visita tridimensional interactiva de su espacio expositivo. La visita anima al público a conocer el museo virtualmente o a planificar su visita.

Además, permite actualizar los contenidos expositivos del museo de manera on-line, así como exposiciones temporales, promocionando estos nuevos recursos de manera anticipada y virtual. Este módulo web está disponible en la página del museo:

<http://museoarqua.mcu.es/web/visita/index.html>

## 3. Objetivos

Las potencialidades de la creación de museos virtuales suponen un concepto muy complejo. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación presentan en potencia casi todas las características o premisas de las que parte la museología actual: participación, socialización, educación, proyección, apertura y dinamización (TAMAGNINI, 2006: 66).

El proyecto, desarrollado por Virtualware bajo las directrices de la empresa museística GPD, persigue disfrutar virtualmente del

espacio expositivo de una manera atractiva e innovadora de manera on-line, y tiene los siguientes usos:

- Que el visitante planifique la visita al museo desde casa.
- Que las personas que no puedan acudir al museo real debido a razones geográficas, físicas o económicas, disfruten del mismo teniendo acceso a la versión virtual.
- Además, el museo ofrece un espacio de salas temporales que los administradores pueden alimentar y que permite cambiar los recursos expositivos “virtualmente”, pudiendo representar en la nube, por ejemplo, piezas o restos arqueológicos que estén repartidos por toda España.

Tras la ubicación en el entorno del museo desde una vista cenital, el usuario puede orbitar el modelo esquemático del exterior del museo.

Cuando lo desee, de manera intuitiva, el internauta pasea con total libertad por el perímetro de los exteriores del museo a pie de calle, para así entrar en el interior del mismo y descubrirlo.



Figura 1. Visita cenital del espacio expositivo

Durante el paseo por el interior del espacio, el usuario puede visitar la exposición en un entorno recreado con acabado fotorrealístico. Desde la experiencia de Virtualware se han utilizado las últimas técnicas de tiempo real (rendering, shaders, carga y descarga dinámica de texturas y modelo...) para conseguir un modelo efectista, en el que se balanceen calidad, rendimiento y tamaño de aplicación.

En todo el interior existen lugares de interés seleccionados por el cliente, enriquecidos con información multimedia (imágenes y vídeos con información asociada). Cuando el usuario pasea cerca de alguno de estos puntos, la aplicación muestra mediante un interfaz emergente (un carro de imágenes) esta información, disponible para ser visualizada e interpretar las diferentes partes de la exposición.

La **reconstrucción virtual** muestra todo el complejo de unos 6.000 m<sup>2</sup> de superficie, así como el interior de la sala de Exposición Permanente de 1.600 m<sup>2</sup> y otra destinada a Exposiciones Temporales de 500 m<sup>2</sup> que cuentan con más alrededor de 50 fichas multimedia para proporcionar más información sobre sus tesoros.

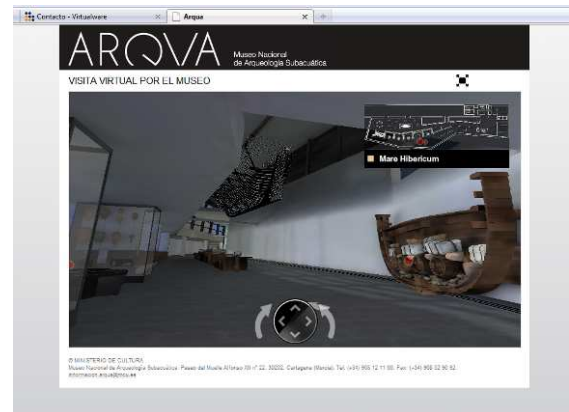


Figura 2. Recorrido virtual on-line

La aplicación permite por un lado conseguir una mayor difusión a través de internet, y por otro lado atraer a la visita real.

Los contenidos de la aplicación son administrables y modificables por el cliente.

#### 4. Red de Excelencia Europea de Museos Virtuales

El Museo Virtual Arqua participa como museo asociado dentro de la Red Transnacional de Museos Digitales (proyecto europeo V-MUST). [<http://www.v-must.net>]

El 2 de marzo se presentaba el proyecto V-Must en Roma una Red de Excelencia de la UE financiada por el 7º Programa Marco cuyo principal objetivo es apoyar al sector museístico a innovar en la utilización de las nuevas tecnologías y la realidad virtual para generar experiencias de valor añadido para el visitante.



Figura 3. Contenidos multimedia

La tecnología está avanzando muy rápidamente y surgen cuestiones sobre la forma de re-plantear la visita tradicional a los museos hacia una experiencial total.

Museos Virtuales (VM) es un término que abarca diversos tipos de creaciones digitales, incluyendo la realidad virtual y 3D, que se caracterizan por promover experiencias inmersivas, interactivas y personalizadas que mejoran nuestra comprensión de la historia de la humanidad y del mundo que nos rodea.

El proyecto coordinado por el Consiglio Nazionale delle Ricerche Italiano cuenta con la participación de los siguientes socios:

- **Reino Unido e Irlanda:** King's College de Londres (Reino Unido), Universidad de Brighton (Reino Unido), Noho LTD (Irlanda).
- **Europa central:** Instituto Fraunhofer (Alemania), Universidad de Sarajevo (Bosnia - Herzegovina), INRIA (Francia), Universidad de Lund (Suecia), Museo Allard Pierson - Universidad de Amsterdam (Países Bajos) Dimensión Visual (Bélgica).
- **Mediterráneo:** CREF-Cyl (Chipre), Fundación del Mundo Helénico (Grecia), CULTNAT (Egipto), Departamento de Asuntos Culturales y el Centro Histórico - Superintendente del Patrimonio Cultural de Roma Capital - Museo dei Fori Imperiali en los Mercados de Trajano (Italia), CINECA (Italia).
- **España:** Sociedad Española de Arqueología Virtual, SEAV y Virtualware.



Figura 4. Primer encuentro V-MUST en el que se presenta Arqua Interactivo (Congreso Arqueovirtual, Salerno 2010)

## Agradecimientos

Agradecemos la implicación en el trabajo tanto al equipo del Museo Arqua, como al equipo desarrollo de Virtualware y GPD, ambos han puesto un especial empeño en diseñar la mejor solución para poner en marcha el Museo Virtual Arqua.

## Bibliografía

- FUNDACIÓN COTEC (2010): *“Innovación en el sector del Patrimonio histórico”*, Informes sobre el sistema de innovación español.
- PORATTI, G.G. (2010): *Los próximos 500 años ¿Cómo evolucionarán las casas, computadoras, automóviles, industrias, y robots del futuro?*, Editorial Red Universitaria.
- SANTACANA, J. & SERRAT, N. (2005): *Museografía didáctica*, Ariel.
- TAMAGNINI, M. & AUSTRAL, A. (2006): *Problemáticas de la Arqueología Contemporánea*, Universidad Nacional de Río Cuarto.

“Experience the future of the past” es el lema del proyecto, que se presentaba oficialmente el 2 de marzo de 2010 en el Auditorio de Ara Pacis que planteaba como objetivos principales son:

- Reducir la brecha entre la investigación tecnológica y su aplicación práctica en el sector de los museos.
- Superar la fragmentación de la investigación.
- Lograr resultados tangibles para añadir valor a los museos mediante el uso de las nuevas tecnologías.

## 5. Conclusiones

Actualmente la familiarización de la sociedad con las TIC en todos sus ámbitos (profesional, doméstico o de ocio) es cada vez más palpable. En este marco La innovación en la difusión, divulgación y disfrute se nos presenta como una demanda de los turistas tanto reales como potenciales que debemos atender.

El desarrollo de museos virtuales abre un gran abanico de posibilidades en esta innovación. Utilizan nuevos modos de presentación de contenidos e interactividad del usuario con éstos, mediante dispositivos inmersivos, que permiten modos de percepción desconocidos hasta el momento, de extraordinaria utilidad para acercar la cultura al público infantil o de escasa formación.

El desarrollo de museos on-line, con múltiples posibilidades a través de las nuevas tecnologías digitales de ofrecer y transmitir contenidos 2D y 3D de alta resolución, presentando piezas que pueden estar en todos los puntos del planeta, sin necesidad de traslados, montajes, sedes fijas, etc. (COTEC, 2010).