

Sevilla, Patrimonio Mundial: guía cultural interactiva para dispositivos móviles

Emilio J. Mascort-Albea | E. Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla
Jonathan Ruiz-Jaramillo | E. Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Málaga
Francisco López Larrínaga | Ayuntamiento de Sevilla, Área de Hábitat Urbano, Cultura y Turismo
Apolinar de la Peña Bernal | Ayuntamiento de Sevilla, Área de Hábitat Urbano, Cultura y Turismo

URL de la contribución <www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3778>

RESUMEN

El proyecto presentado reflexiona sobre la búsqueda de nuevas estrategias que incrementen el interés por el patrimonio cultural de las ciudades históricas, en este caso Sevilla, a través de una mejor comprensión de sus bienes. Con tal fin se ha recurrido al uso de las infraestructuras de datos espaciales, herramientas concebidas para gestionar y publicar la información a diferentes escalas y niveles de complejidad. De este modo, se presenta el diseño de una aplicación *smartphone* que integra mapas de carácter interactivo y apuesta por el uso de nuevos formatos divulgativos relacionados con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

El resultado final se ha materializado en una guía cultural disponible en cinco idiomas, que utiliza la tecnología cartográfica aportada por la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla y se difunde a través de los canales proporcionados por el Consorcio de Turismo de la ciudad. Accediendo a los contenidos diseñados por investigadores de la Universidad de Sevilla, el usuario puede consultar información relativa a los monumentos y su entorno, recorriendo sus principales espacios y obteniendo datos de interés sobre sus obras de arte más representativas.

Con esta experiencia de carácter multidisciplinar se ha desarrollado un proyecto pionero, que aporta una estructura de conocimiento novedosa y susceptible de ser aplicada en numerosas tipologías arquitectónicas y artísticas.

Palabras clave

Aplicaciones informáticas (app) | Ciudades | Educación | Interpretación | Patrimonio cultural | Tecnologías móviles | Sevilla | Turismo |



Visitantes consultando información del monumento en el interior de los Reales Alcázares de Sevilla | foto Francisco López Larrínaga

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo apuesta por la interpretación del patrimonio cultural como una actividad imprescindible para la preservación de la identidad colectiva de una sociedad. En este sentido, se concibe como una oportunidad para utilizar nuevas tecnologías y medios que faciliten la comprensión del complejo conjunto patrimonial de la ciudad de Sevilla.

Con dicho propósito se ha elaborado una guía cultural interactiva de sus monumentos arquitectónicos más representativos: la Catedral, el Alcázar y el Archivo de Indias. El objetivo de la misma es concebir un producto que complemente los recursos museográficos utilizados en la actualidad (cartelas, material impreso, audioguías, códigos QR, etc.), y se adapte a los nuevos formatos de comunicación digital.

Así pues, el carácter innovador de la propuesta radica en su capacidad para presentar una estructura de conocimiento que contribuya a poner en valor la compleja naturaleza de los enclaves patrimoniales, sometidos a múltiples transformaciones históricas. De este modo, se han diseñado mapas interactivos utilizando las herramientas proporcionadas por la infraestructura de datos espaciales del Ayuntamiento de Sevilla (*ide*.Sevilla). A su vez, los contenidos se han integrado en una aplicación *smartphone* que aporta información relacionada con los bienes culturales estudiados y su entorno, desde la escala urbana hasta el interior de los propios edificios.

Mapas interactivos a escala arquitectónica

Los mapas siempre han constituido un recurso empleado no sólo para comprender el territorio circundante, sino también para proponer visiones interpretativas de la realidad (FARINELLI, 2003; CARTOGRAFÍA, 2011; BROTTON, 2012). Desde finales del siglo XX, se desarrollan interesantes líneas teóricas que se podrían resumir con la siguiente expresión: *History takes place*. Mediante este paradigma se insta a repensar las disciplinas del conocimiento, valorando con más fuerza el espacio en el que se inserta la realidad estudiada (SCHLÖGEL, 2007).

Actualmente, la posibilidad de elaborar sofisticadas cartografías, capaces de gestionar complejas bases de datos y publicarlas en el ámbito común de la web, se materializa gracias a las infraestructuras de datos espaciales (IDE). Las IDE, auspiciadas en la década de 1990 por la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, son concebidas como herederas de la tecnología de los sistemas de información geográfica (SIG).

Las IDE se caracterizan por aportar una estructura libre y generalista de servicios geográficos estandarizados, accesibles a través de la red y aprove-

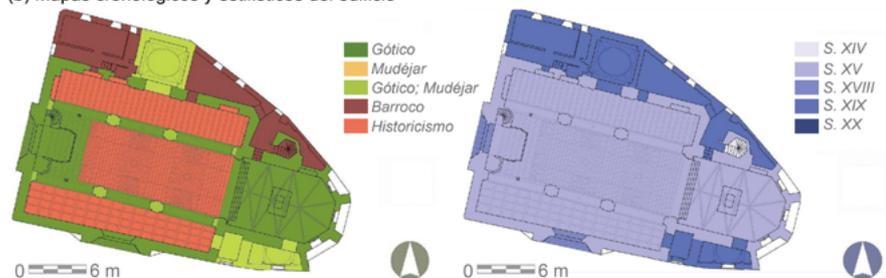
(a) Capas de información georreferenciada

Elem. arquitectónicos						
Edificio	Elemento	Crono	Tipo	Estilo	Autor	Descripción Histórica
Iglesia de San Esteban	Fachada Principal	S. XIV	Fachada	Gótico; Mudéjar	-	Los muros principales de la iglesia fueron construidos a principios del S.XIV, y reconstruidos en 1356.
Iglesia de San Esteban	Fachada Epístola	S. XIV	Fachada	Gótico; Mudéjar	-	Los muros principales de la iglesia fueron construidos a principios del S.XIV, y reconstruidos en 1356.
...

Espacios interiores						
Edificio	Elemento	Crono	Tipo	Estilo	Autor	Historical Description
Iglesia de San Esteban	Portada principal	S. XIV; S. XV	Portada	Gótico	-	La portada principal se construye en el siglo XIV, en estilo gótico.
Iglesia de San Esteban	Nave principal	S. XIV; S. XV; S. XX	Nave	Mudéjar	-	La armadura de madera que forma la cubierta ha sido reconstruida en estilo mudéjar en varias ocasiones.
...

Bienes muebles						
Edificio	Elemento	Crono	Tipo	Estilo	Autor	Historical Description
Iglesia de San Esteban	Altar de San José	S. XVIII	Retablo	Barroco	Taller de Duque Cornejo	Este retablo fue concebido durante el siglo XVIII en estilo barroco regional
Iglesia de San Esteban	Altar de la Inmaculada	S. XVIII	Retablo	Barroco	Agustín Perea	Este retablo fue concebido durante el siglo XVIII en estilo barroco regional
...

(b) Mapas cronológicos y estilísticos del edificio



Integración de bienes muebles e inmuebles de las iglesias de San Esteban y Santa Marina. Obtención de mapas temáticos mediante SIG | infografía Emilio J. Mascort-Albea, Manuel Martín Vega, autores de todas las del artículo, salvo que se especifique lo contrario

chables por todo tipo de usuarios (RODRÍGUEZ; LÓPEZ; ABAD et ál., 2006). Debido a su compleja naturaleza, el diseño de una IDE depende del apoyo de instituciones públicas y privadas que hacen posible su puesta en funcionamiento, mantenimiento y evolución.

El interés de las instituciones internacionales por las IDE se ha traducido en la creación de la infraestructura de datos espaciales de las Naciones Unidas. A nivel europeo, la conformación de la infraestructura de información espacial de la Unión Europea ha permitido acotar este concepto, proponiendo una definición de cariz tecnológico (INSPIRE, 2013). En la actualidad, se puede contemplar un interesante panorama que muestra la progresiva incorpora-

ción de estas herramientas a temáticas relacionadas con el patrimonio, en su sentido más amplio. Este campo de actuación ofrece numerosos enfoques y aproximaciones que usan herramientas geográficas para estudiar realidades históricas de un modo multidisciplinar. Salvo escasas excepciones, (MEYER; GRUSSENMEYER; PERRIN et ál, 2007; KAIMARIS; SYLAIUO; GEORGOULA et ál., 2011) estos trabajos cartográficos suelen desarrollar estudios macroscópicos, mediante encuadres territoriales que no abordan las características de los interiores arquitectónicos de un modo detallado.

Desde la Universidad de Sevilla, se ha contribuido a potenciar la dimensión patrimonial de la IDE municipal en los últimos años. Todo ello, a través de una reflexión sobre su potencial para facilitar la gestión e interpretación de los bienes culturales.

A través del trabajo final de máster del autor principal de esta contribución, se ha propuesto una aproximación multiescalar al estudio de elementos patrimoniales de carácter histórico (MASCORT-ALBEA, 2013). Para ello, se generan capas cartográficas que se yuxtaponen y ofrecen diferentes grados de información sobre los entornos, espacios y elementos constructivos de los edificios analizados, así como de los bienes muebles ubicados en su interior, como se muestra en la anterior infografía. Mediante este proceso se han catalogado distintos ejemplos de iglesias medievales pertenecientes a la ciudad de Sevilla, que constituyen el caso de estudio de su futura tesis doctoral.

A continuación se explican los detalles de un proyecto de aplicación *smart-phone* destinado a potenciar el turismo cultural de la ciudad, todo ello gracias a la colaboración de varias instituciones locales. De este modo, los contenidos incluidos en el mismo se organizan mediante mapas interactivos basados en la metodología anteriormente mencionada.

CONJUNTO MONUMENTAL DE SEVILLA DECLARADO PATRIMONIO MUNDIAL

El rico legado de la ciudad de Sevilla es el resultado del paso de diferentes culturas que, a lo largo de siglos, han dejado su huella en un impresionante conjunto monumental. Un elevado número de edificaciones patrimoniales reflejan la historia de un enclave urbano que resultó decisivo para el intercambio de bienes, personas e ideas entre Europa y América durante la Edad Moderna (PLAN, 2005).

Distintos periodos de prosperidad económica permitieron atraer a grandes artistas y arquitectos, que dejaron una poderosa impronta en la ciudad, la cual se ha conservado hasta nuestros días. Por dichos motivos, el conjunto monumental formado por la Catedral, el Alcázar y el Archivo de Indias fue



Vista aérea del conjunto histórico de la ciudad de Sevilla, con vehículos aéreos no tripulados | foto Juan Luis Sánchez Aragón



Imagen exterior del conjunto formado por el Archivo de Indias, la Catedral y el Alcázar | foto Francisco López Larrínaga

incluido, en el año 1987, dentro de la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO (CATHEDRAL, 1987).

Estos tres emblemas arquitectónicos, que poseen muy diferentes usos, propietarios, escalas y estilos artísticos, conforman un ámbito urbano común sometido a múltiples transformaciones históricas. A su vez, son inmuebles que albergan en su interior valiosas obras artísticas y documentos de gran importancia histórica:

> El Alcázar constituye una de las residencias reales en uso más antiguas de Europa. Destaca su extenso conjunto de palacios y jardines, que han proporcionado reposo e inspiración a sus visitantes a lo largo de siglos.

> La catedral de Santa María es el templo gótico más grande del mundo, y constituye un notable referente para la cristiandad. La singularidad de su conjunto arquitectónico se conjuga con el valor excepcional de los tesoros custodiados.

> El elegante edificio manierista de la antigua Casa Lonja fue elegido a finales del siglo XVIII para albergar el Archivo General de Indias, que constituye el mayor conjunto documental relacionado con la presencia española en América. Este edificio institucional de dos plantas destaca por su carácter compacto, geométrico y unitario.

Para garantizar la correcta interpretación y conservación de los monumentos, la UNESCO establece un área de protección que rodea a los bienes. Este ámbito se denomina zona de amortiguamiento y, a lo largo de sus ciento ochenta y siete hectáreas, comprende una buena muestra del patrimonio histórico-artístico de Sevilla. Dentro del mismo se pueden contemplar restos arqueológicos y monumentos que se datan desde la época romana a la contemporánea, pasando por las etapas almohade, gótica, renacentista o barroca.

METODOLOGÍA

A continuación se ilustra el proceso coordinado por investigadores de la Universidad de Sevilla para la creación de una estructura de información patrimonial gestionada mediante una IDE municipal. A través de una plataforma web se han implementado contenidos de carácter patrimonial que permiten publicar mapas y fichas interactivas a través de dispositivos móviles. En este aspecto reside el carácter innovador del trabajo, que se materializa en la metodología desarrollada y en las características del producto final.

Recursos y medios utilizados

El presente trabajo se ha desarrollado a través de un proceso el que han intervenido profesionales de las siguientes disciplinas: Historia del Arte,

Arquitectura, Geografía, Turismo, Comunicación Audiovisual e Informática. La complejidad del proyecto ha necesitado de numerosos recursos, obtenidos gracias a la aportación realizada por cada una de las instituciones y empresas participantes:

> Un equipo de arquitectos e historiadores de la Universidad de Sevilla ha seleccionado los elementos, desarrollando la estructura y el diseño de los contenidos. Este trabajo ha consistido en la elaboración de una compleja base de datos con información patrimonial de los bienes.

> La Gerencia de Urbanismo de Sevilla es la institución que ha aportado la IDE utilizada para la creación de los mapas interactivos, con bases cartográficas que incluyen la representación interior de los edificios analizados.

> El Consorcio de Turismo de Sevilla ha proporcionado los recursos necesarios para la traducción de los textos castellanos a cuatro idiomas: inglés, francés, alemán y chino. A su vez, difunde actualmente la aplicación a través de sus canales de difusión.

> Las instituciones responsables de los bienes culturales han facilitado la consulta de la documentación requerida. También han permitido el acceso al interior de los monumentos, en condiciones idóneas para la realización de las sesiones fotográficas requeridas.

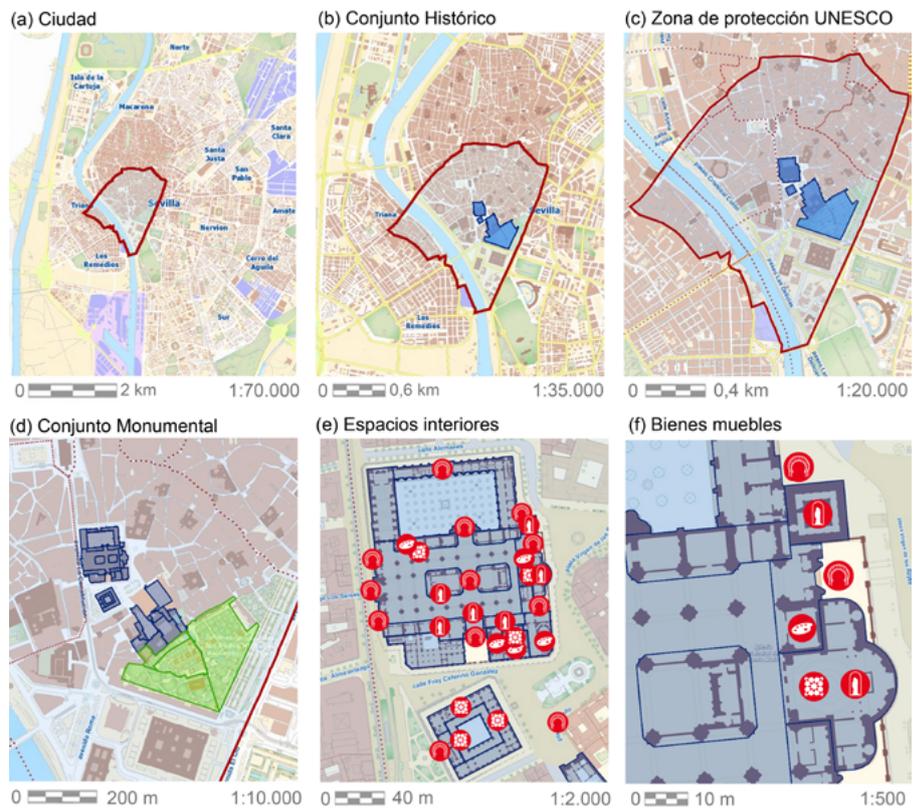
> A través de la empresa Servicios de Desarrollo Orientados a Soluciones, SL (SDOS) se han implementado en tecnología IOS y Android la información alojada en el gestor de contenidos.

Selección de los elementos

Tal y como se indicó anteriormente, los bienes culturales incluidos en el ámbito de estudio otorgan al proyecto posibilidades narrativas muy altas. Por ello, se realizó una preselección inicial para determinar cuáles eran los elementos incorporables a la base de datos de la aplicación.

Con el fin de identificar los principales hitos del conjunto, se han establecido diferentes categorías espaciales que agrupan a las entidades urbanas, arquitectónicas y artísticas incluidas en la zona de amortiguamiento establecida por la UNESCO. De acuerdo con los planteamientos de la investigación, cada una de las escalas de resolución cartográfica permite ofrecer distintos enfoques de la misma realidad, a través grupos de elementos que quedan incluidos dentro de otros. El resultado de este proceso se ha materializado en un esquema que relaciona diferentes rangos de visibilidad con cada una de las capas de información geográfica. A su vez, se han utilizado dos tipos de categorías geométricas (*polygon*, *point*) para clasificar a cada uno de los elementos, en función de su naturaleza cartográfica.

Aquellos ítems que pueden ser entendidos a través de la forma de su planta se han identificado con capas de geometría poligonal. Estas se asocian a entornos urbanos, contornos de edificios e interiores arquitectónicos, obte-



Selección de los elementos de la aplicación, a través de las diferentes escalas empleadas para su estudio

nidos a través de una trabajo de zonificación que ha seguido los siguientes criterios:

- > Ayudar a reconocer cuál es la organización y distribución de los espacios.
- > Respetar las características tipológicas y cronológicas comunes de los elementos agrupados.
- > Evitar vacíos de información patrimonial en la cartografía.

Por otro lado, en la capa relativa a los puntos de interés se han incluido todos los bienes muebles seleccionados, así como los elementos arquitectónicos de reducido tamaño. La elección de estos puntos responde al interés por:

- > Resaltar su relevancia histórica, artística, simbólica o cultural.
- > Potenciar la percepción de las obras desde el ámbito público y los espacios interiores accesibles, garantizando su visibilidad.
- > Evitar la acumulación de hitos en determinadas zonas de la cartografía.

Diseño de los contenidos

La metodología propuesta se basa en la caracterización pormenorizada de cada uno de los bienes seleccionados, mediante campos de información

patrimonial. Las herramientas SIG enlazan los elementos cartografiados con una tabla que posee más de cincuenta y seis atributos temáticos.

El diseño de los contenidos ha implicado la realización de las siguientes tareas: toma de imágenes, redacción de textos, determinación de parámetros y elaboración de cartografías temáticas. Todas han sido desarrolladas de un modo simultáneo y coordinado, contando con el asesoramiento de las instituciones participantes en el proyecto.

Textos descriptivos

Las descripciones textuales se han escrito expresamente para la aplicación y contienen explicaciones referentes a los aspectos más relevantes de cada elemento. Para tal fin, los redactores han usado fuentes de información procedentes de las instituciones vinculadas al proyecto. Gran parte de los esfuerzos se han encaminado a elaborar un discurso inteligible y cercano, sin perder por ello rigor en el registro expresivo. La organización de los textos proporciona interpretaciones complementarias, que aumentan su complejidad de un modo progresivo.

Con el fin de proporcionar una estrategia global y coherente a la totalidad de los discursos, se plantearon una serie de preguntas clave que debían ser respondidas de un modo implícito por el equipo de redacción. De esta manera, cada elemento se describe a través de cuatro campos de atributos independientes, que ofrecen gradualmente la información a través de la siguiente tabla.

A su vez, las características del servicio ofrecido condujeron a establecer una extensión reducida para los textos explicativos. Esta cuestión ha requerido una importante labor de síntesis, materializada en descripciones que no superan las doscientas palabras, con un tamaño máximo de mil caracteres.

TEMÁTICA DE LOS TEXTOS	DESCRIPCIÓN GENERAL	APROXIMACIÓN TURÍSTICA	RESEÑA HISTÓRICA	INTERPRETACIÓN ARTÍSTICA
Información aportada	Características esenciales Síntesis	Accesibilidad Curiosidades Leyendas	Origen Autoría Intervenciones históricas	Estilos Precedentes Influencias
Preguntas clave	¿Ubicación? ¿Identificación? ¿Relaciones de conjunto? ¿Importancia?	¿Acceso y salida? ¿Horarios? ¿Itinerario? ¿Usos?	¿Preexistencias? ¿Cronología? ¿Autores? ¿Etapas? ¿Restauraciones?	¿Espacialidad? ¿Iluminación? ¿Geometría? ¿Iconografía? ¿Decoración?

Campos de textos descriptivos y esquemas para su redacción

Imágenes

Cada ítem se ilustra mediante una secuencia de cuatro imágenes que guarda una estrecha relación con los textos descriptivos. Los encuadres seleccionados establecen una aproximación que va desde el contexto del elemento hasta sus detalles más relevantes.

Gran parte de las imágenes han sido tomadas expresamente para la aplicación, en sesiones fotográficas realizadas fuera del horario de visita pública. Las fotografías se complementan con obra gráfica procedente de archivos institucionales y trabajos de investigación existentes (ALMAGRO GORBEA, 2003; ALMAGRO GORBEA; ZÚNIGA URBANO, 2007; MASCORT-ALBEA; RUIZ-JARAMILLO; ROMERO-HERNÁNDEZ, 2014). Entre la misma destacan alzados actualizados, documentos históricos digitalizados y vistas aéreas realizadas con vehículos aéreos no tripulados.

Parámetros temáticos

Las descripciones textuales también se complementan con parámetros destinados a caracterizar los elementos, de un modo ágil y sintético. Su información identifica los valores históricos, artísticos y tipológicos de cada ítem, así como sus horarios de acceso. Asumiendo las transformaciones a las que se encuentran sometidos los bienes culturales, se aportan datos referentes a todos los momentos históricos que han dejado una huella reconocible en su configuración actual.

La información incluida en estos campos de atributos temáticos se ha utilizado para elaborar fichas y configurar búsquedas interactivas. A su vez, existen campos específicos para aportar los datos necesarios para generar los mapas conceptuales de la aplicación.

Mapas interactivos

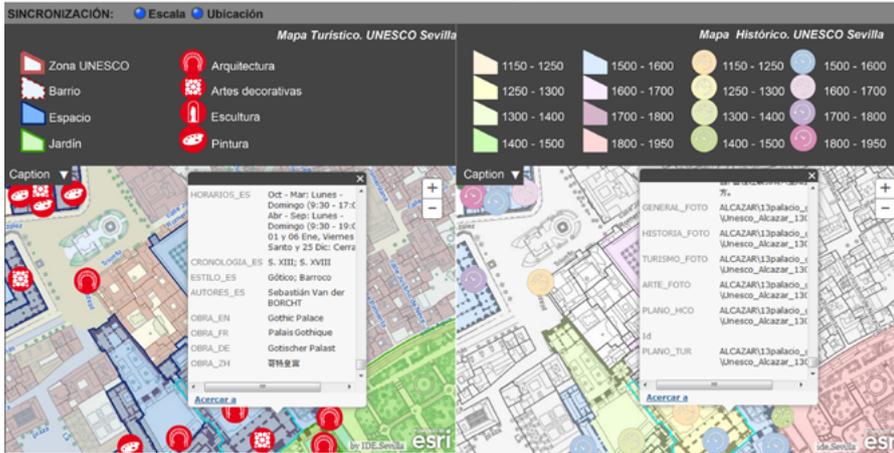
Las bases cartográficas de ide.Sevilla han servido para crear los mapas temáticos de la aplicación, añadiendo nuevas capas de información patrimonial. En el gestor de contenidos se alojan dos mapas temáticos que se enlazan a la base de datos elaborada.

Ambos recurren a un diseño específico para los iconos, las leyendas y las gamas cromáticas empleadas en sus presentaciones. Se ha usado una simbología universal que tiene en cuenta el perfil internacional del usuario:

> La base planimétrica principal del Ayuntamiento de Sevilla se ha utilizado para crear un mapa de carácter turístico. Esta representación cuidada y precisa del ambiente urbano sirve de fondo para ilustrar los diferentes tipos de monumentos existentes.

> El mapa histórico usa una base cartográfica monocromática, más abstracta. Sobre la misma, una extensa gama de colores ilustra la cronología de los elementos seleccionados.

(a) Plantilla comparativa que ilustra los contenidos diseñados y publicados



(b) Mapas de situación diseñados para las fichas informativas del Palacio Gótico



Proceso de diseño y publicación de los distintos tipos de cartografías patrimoniales

A través de las diferentes plantillas publicadas se ha realizado un trabajo de control y pre-visualización de los contenidos. También se han usado para generar los planos de situación de cada elemento, que se incluyen en sus fichas particulares. Mediante capturas de pantallas retocadas fotográficamente se resalta el ítem seleccionado.

DISEÑO Y PUBLICACIÓN DE LAS CARTOGRAFÍAS PATRIMONIALES

Estructura de la aplicación

La elaboración de los contenidos ha generado una base de datos con un total de ochenta ítems asociados a cincuenta y seis campos de atributos. Este trabajo se materializa en una relación de trescientos veinte descripciones para cada uno de los cinco idiomas, así como en trescientas veinte imágenes y ciento sesenta planos de localización.

En la tabla siguiente se expone la estructura que interrelaciona los mapas interactivos de IDE Sevilla con las fichas de la aplicación móvil.

CONTENIDOS	ACCESO A LA FICHA POR MAPA, FILTRO DE BÚSQUEDA O LISTADO			
MAPA	Turístico		Cronológico	
DESCRIPCIÓN	General	Turística	Histórica	Artística
IMAGEN	Imagen (1)	Imagen (2)	Imagen (3)	Imagen (4)
PARÁMETROS	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
	Horarios	Horarios	Cronología	Cronología
	Tipo de obra	Tipo de obra	Estilo	Estilo
	-	-	Autores	Autores

Distribución en la ficha de consulta de los contenidos elaborados

Tal y como se observa, los distintos tipos de contenidos se muestran al usuario de un modo simultáneo en las fichas de consulta. Cada elemento se asocia a cuatro imágenes, cuatro parámetros y dos mapas, relacionados con un enfoque más turístico y otro de carácter más técnico. De este modo, se persigue que la interpretación se adapte a diferentes perfiles de usuarios, con distintos intereses o expectativas. A su vez, el trabajo de los programadores informáticos ha permitido que la simultaneidad de contenidos expuesta en las fichas también se produzca en otras situaciones de navegación.

APP SEVILLA, PATRIMONIO MUNDIAL

El Consorcio de Turismo de Sevilla ha integrado los nuevos contenidos en un módulo para dispositivos móviles titulado *Sevilla, Patrimonio Mundial*, alojado dentro de su aplicación turística oficial. “APP Visita Sevilla” ofrece un servicio público gratuito a usuarios de *smartphones* y *tablets* con conexión a internet. Esta aplicación cuenta actualmente con más de diez mil descargas y múltiples funcionalidades (App Sevilla)¹.

1

App Sevilla. Características y funcionalidades de la aplicación *Visita Sevilla* en los puntos de descarga para Android E IOS <<https://play.google.com/store/apps/details?id=es.sdos.visitasevillamobile&hl=es> <https://itunes.apple.com/es/app/visita-sevilla/id735129770?mt=8>> [Consulta: 03/03/2016]

Sevilla, Patrimonio Mundial es una guía cultural destinada a facilitar al visitante la comprensión de los valores inherentes al conjunto patrimonial declarado por la UNESCO. Una vez dentro de este módulo, una pantalla interactiva permite al usuario acceder a las fichas de los tres monumentos principales (Catedral, Alcázar y Archivo de Indias) y su entorno, así como a los créditos de la aplicación.

Como se observa en la interfaz, la información referente a la identificación, la ubicación, el contexto y las características de cada elemento se ofrece de forma simultánea en diferentes situaciones de navegación. Su secuencia de pantallas permite al usuario interpretar *in situ* los valores y cualidades de los monumentos. De este modo, la consulta de los contenidos puede ser lineal o realizarse “a la carta”.

(a) "Visita Sevilla": Menú principal



(b) "Sevilla, Patrimonio Mundial": Portada y acceso a contenidos

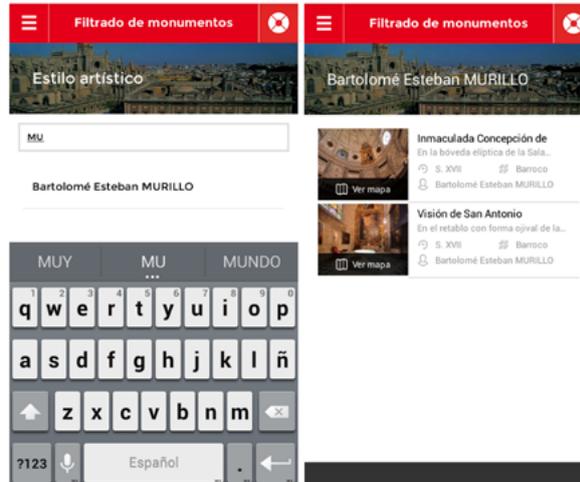


Ubicación del módulo dentro de la aplicación "Visita Sevilla" y pantalla de acceso a los contenidos interactivos

(a) Opciones de búsqueda



(b) Ejemplo de búsqueda en la categoría "Autor"



Proceso de consulta temática mediante filtros de búsqueda de la obra titulada *La Inmaculada Concepción*, del pintor Bartolomé Esteban Murillo

Como complemento a las fichas, el producto incorpora cartografías interactivas y filtros específicos de búsqueda. Estas utilidades se encuentran interrelacionadas y funcionan de la siguiente manera:

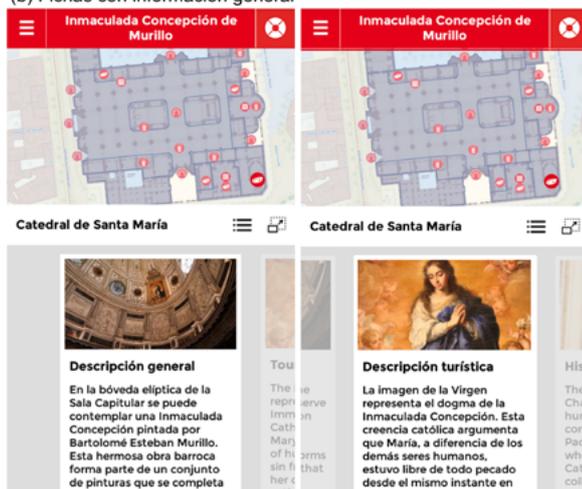
> Los filtros permiten que el usuario localice aquellos elementos asociados a una temática concreta (cronología, autor, estilo artístico y tipología), accediendo posteriormente a su ficha. A través de la selección obtenida, los usuarios pueden realizar itinerarios culturales de carácter específico dentro del conjunto monumental.

> El usuario puede navegar libremente sobre los mapas, consultando las características de los edificios y su entorno, así como los espacios y obras de arte más relevantes.

(a) Mapa interactivo "Turístico"



(b) Fichas con información general



(c) Mapa interactivo "Histórico"



(d) Fichas con información específica



Proceso de consulta interactiva mediante mapas y fichas de la obra titulada *La Inmaculada Concepción*, del pintor Bartolomé Esteban Murillo

CONCLUSIONES

El proyecto *Sevilla, Patrimonio Mundial* utiliza nuevos formatos de difusión para introducir temáticas específicamente patrimoniales en un canal turístico de elevada repercusión. Esta experiencia piloto resalta el interés de Sevilla en la valorización de su patrimonio UNESCO, persiguiendo facilitar una mejor comprensión de los monumentos y su entorno.

En la actualidad se ha publicado una primera versión, actualizable con nuevos elementos y funcionalidades: mayor detalle cartográfico, zonificaciones más precisas, filtros de búsquedas más completos, etc.

La tecnología SIG gestiona la compleja base de datos utilizada por la aplicación. Este es uno de los aspectos más interesantes del presente trabajo, que también aporta una estrategia general para la interpretación de la información patrimonial. De este modo, se demuestra la validez de las IDE para publicar mapas interactivos que ayudan a comprender mejor nuestro patrimonio cultural. Este novedoso enfoque abre una línea de trabajo extrapolable a una gran cantidad de edificios históricos. De este modo, se da un paso más para crear un sistema de información geográfica de carácter patrimonial, capaz de contribuir al mejor conocimiento de las ciudades y el territorio que proporcionan las IDE.

Por último hay que resaltar el espíritu de cooperación exhibido entre las diferentes oficinas del Ayuntamiento de Sevilla, la Universidad de Sevilla, las instituciones responsables de los monumentos y la empresa privada. La coordinación transversal y la aportación de ideas y soluciones, el aprovechamiento de las fortalezas de todos, han hecho realidad un proyecto que ha sabido canalizar el entusiasmo de trabajar en un proyecto novedoso, desplegando una dedicación que va más allá de las meras obligaciones formales o contractuales y todo ello dentro de un entorno tecnológico que aventura la nueva transformación digital.

Agradecimientos

El proyecto ha sido cofinanciado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de España y la Gerencia de Urbanismo de Sevilla. A su vez, el V Plan Propio de la Universidad de Sevilla ha financiado la investigación relacionada con la elaboración del presente artículo.

Un significativo número de profesionales pertenecientes a la Universidad, la Gerencia de Urbanismo, el Consorcio de Turismo y la empresa SDOS S.L. ha permitido finalizar satisfactoriamente este complejo proyecto. A todos ellos, y muy especialmente a los responsables de ide.Sevilla, están dedicados estos agradecimientos.

BIBLIOGRAFÍA

- **ALMAGRO GORBEA, A.** (2003) Planimetría del Alcázar de Sevilla. *Loggia, Arquitectura y Restauración*, n.º 14-15, 2003, pp. 156-161 <<http://polipapers.upv.es/index.php/loggia/article/view/3563>> [Consulta: 16/06/2015]
- **ALMAGRO GORBEA, A.; ZÚNIGA URBANO, J. I.** (2007) *Atlas arquitectónico de la Catedral de Sevilla*. Sevilla; Granada: Santa Rita, 2007. 59 p. <<http://hdl.handle.net/10261/20324>> [Consulta: 16/06/2015]
- **BROTTON, J.** (2012) *A History of the World in Twelve Maps*. New York: Penguin UK, 2012. 514 p.
- **CATHEDRAL**, Alcázar and Archivo de Indias in Seville [Declaración del conjunto monumental de Sevilla dentro de la lista de patrimonio mundial de la Unesco, 1987] En *UNESCO World Heritage Centre 1992-2016*. World Heritage List <<http://whc.unesco.org/en/list/383>> [Consulta: 20/06/2015]
- **FARINELLI, F.** (2003) *Geography: An introduction for a model of the world*. Torino: Einaudi, 2003. 237 p.
- **INSPIRE**: Member State Report: Spain 2012 En *European Commission. Inspire Directive* <http://inspire.ec.europa.eu/reports/country_reports_mr2012/ES-INSPIRE-Report-2013_ENV-2013-00436-00-00-EN-TRA-00.pdf> [Consulta: 22/01/2016]
- **KAIMARIS, D.; SYLAIU, S.; GEORGOULA, O. et ál.** (2011) GIS of landmarks management. *Journal of Cultural Heritage*, 12(1), 2011, pp. 65-73 <<http://doi.org/10.1016/j.culher.2010.09.001>> [Consulta: 22/01/2016]
- **MASCORT-ALBEA, E. J.** (2013) *Aplicación de las infraestructuras de datos espaciales a la Gestión del Patrimonio Cultural en la ciudad de Sevilla*. Trabajo Final de Máster. Universidad de Sevilla <<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/34174>> [Consulta: 11/05/2016]
- **MASCORT-ALBEA, E. J.; RUIZ-JARAMILLO, J.; ROMERO-HERNÁNDEZ, R.** (2014) Analyzing Cultural Heritage by unmanned flights: new strategies researching rural and urban spaces. *Virtual Archaeology Review*, 5(11), pp. 55-64 <<http://polipapers.upv.es/index.php/var/article/view/4181>> [Consulta: 03/03/2016]
- **MEYER, É.; GRUSSENMEYER, P.; PERRIN, et ál.** (2007) A web information system for the management and the dissemination of Cultural Heritage data. *Journal of Cultural Heritage*, 8(4), pp. 396-411 <<http://doi.org/10.1016/j.culher.2007.07.003>> [Consulta: 15/02/2016]
- **PLAN ESPECIAL** de protección del conjunto histórico de Sevilla. Aprobación definitiva (2005) Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla. <http://www.sevilla.org/plandesevilla/ade/indice_inf_13.html> [Consulta: 16/10/2015]
- **CARTOGRAFÍA** y patrimonio. Especial Monográfico. *PH Boletín del IAPH*, n.º 77, 2011. 161 p. <<http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/issue/view/78/showToc#.V1gv3vmLTIU>> [Consulta: 03/03/2016]
- **RODRÍGUEZ, A. F.; LÓPEZ, E.; ABAD, P. et ál.** (2006) La infraestructura de datos espaciales de España (IDEE): un proyecto colectivo y globalizado. En GRANELL, C. (ed.) *Avances en las infraestructuras de datos espaciales*. Castellón de la Plana: Universidad Jaume I, 2006. pp. 15-30 <http://idee.es/resources/presentaciones/JIDEE06/ARTICULOS_JIDEE2006/articulo1.pdf> [Consulta: 22/01/2016]
- **SCHLÖGEL, K.** (2007) *En el espacio leemos el tiempo. Sobre Historia de la civilización y Geopolítica*. Madrid: Siruela, 2007. 560 p.