

Respaldiza Hidalgo, A., Vázquez Hoehne, A. e Izquierdo Fernández, C. (2010): Modelo estándar de catalogación en un SIG patrimonial. En: Ojeda, J., Pita, M.F. y Vallejo, I. (Eds.), *Tecnologías de la Información Geográfica: La Información Geográfica al servicio de los ciudadanos*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. Sevilla. Pp. 1.349-1.355. ISBN: 978-84-472-1294-1

## MODELO ESTÁNDAR DE CATALOGACIÓN EN UN SIG PATRIMONIAL

Arantza Respaldiza Hidalgo<sup>1</sup> Antonio Vázquez Hoehne<sup>1</sup> y Covadonga Izquierdo Fernández<sup>1</sup>

(1) Universidad Politécnica de Madrid, ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía, Campus Sur. Km 7,5 Autovía de Valencia. [ma.respaldiza@upm.es](mailto:ma.respaldiza@upm.es)

### RESUMEN

Este trabajo presenta un modelo estándar de catalogación de información patrimonial para su representación y análisis en un Sistema de Información Geográfica (SIG), sustentada en estándares propios, tanto de la información geográfica, como de la información museográfica, documental y bibliográfica.

El caso de estudio es el Conjunto Monumental del Monasterio de San Isidoro del Campo, que se fue conformando a lo largo de cinco siglos, sufriendo diversas transformaciones, y generando una ingente documentación conservada de forma parcial en distintas instituciones de toda España. El proyecto se va a centrar prioritariamente en el área musealizada, que son 2.000 m<sup>2</sup>, aunque la totalidad del monasterio tiene unas dimensiones mayores. Para este trabajo se cuenta además con los estudios histórico-artísticos, los resultados de intervenciones arqueológicas, los trabajos de restauración y de puesta en valor del área musealizada.

La complejidad y el volumen de documentación del Monasterio supone un gran reto para conseguir abordar la propuesta, con la que se quiere comprobar que estos estándares facilitan y ayudan a la comprensión de la evolución histórica de un conjunto monumental y sus estructuras constructivas, así como el mantenimiento de las relaciones entre el conjunto y las piezas que le son o han sido propias y están siendo custodiadas en otros lugares. Por último, este enfoque se centra en la explotación de los datos para apoyar la investigación, gestión y difusión del Conjunto Monumental.

Palabras Clave: SIG. Patrimonio Cultural. Estándares de catalogación.

### ABSTRACT

*This paper presents a cataloging standard model of heritage information for display and analysis in a Geographic Information System (GIS), building on their own standards, both of geographic information, including museum information, documents and literature.*

*The case study is the Monumental Site of the Monastery of San Isidoro del Campo it was shaped through five centuries, undergoing several transformations, and generating a huge partially preserved documentation in different institutions in Spain. The project will focus primarily on the musealized area, which are 2000 m<sup>2</sup>, but the entire monastery has larger dimensions. For this work also has art historical studies, the results of archaeological digs, the work of restoration musealized area.*

*The complexity and volume of documentation of the Monastery is a major challenge to achieve the proposed deal, with which you want to check that these standards and help facilitate understanding of the historical evolution of a monumental and building structures, as well as maintaining relationships between the whole and the parts that are or have been and are being guarded themselves elsewhere. Finally, this approach focuses on the use of data to support research, management and dissemination of the Monument.*

Key Words: GIS. Cultural Heritage. Metadata Standards.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo se estructura de la siguiente manera: inicialmente se plantea la catalogación de información patrimonial y la justificación del SIG como sistema integral, donde se incorporan como novedad estándares de documentación patrimonial. Posteriormente se presenta la metodología de investigación utilizada, se describe brevemente la evaluación realizada, la propuesta de planificación, la puesta en marcha de la implementación y la futura retroalimentación, que pondrá de nuevo en marcha el ciclo. Para finalizar se plantean distintos aspectos de discusión, y por último las conclusiones.

## CATALOGACIÓN DE INFORMACIÓN PATRIMONIAL

Documentar la información sobre el Patrimonio Cultural supone recoger el conocimiento sobre el objeto cultural de interés. Se trata de una actividad compleja y puede definirse como un proceso sin fin: cambian los instrumentos con el tiempo y gran cantidad de información puede ser añadida y actualizada. El SIG está siendo considerado como un instrumento ideal para la gestión del conocimiento sobre el Patrimonio Cultural desde los años noventa del siglo pasado. Las siguientes cuatro características justifican su uso:

1. El SIG acentúa la componente espacial de los datos recogidos. La localización de la información permite señalar fenómenos complejos para su mejor comprensión gracias a una fusión de toda la documentación.
2. La tecnología SIG facilita la recuperación de la información, ya que se trata de una solución flexible y exportable a otros sistemas.
3. Incorpora la información patrimonial a las estrategias de ordenación del territorio y facilita su intercambio; conjugándose así las actividades de planificación de gestión catastral y la protección del Patrimonio Cultural.
4. Incorpora los resultados de las investigaciones en tecnologías actuales que puede facilitar una mayor difusión.

Los SIG aplicados al Patrimonio Cultural tiene que enfrentarse a los siguientes retos:

- Solventar la problemática de estar involucrados dentro un contexto institucional, donde a veces no es tan simple definir los objetivos, las competencias y las políticas de intervención de las instituciones participantes y de los expertos.
- Conjuguar las diferencias en enfoques y metodologías de investigación utilizadas por los distintos especialistas que trabajan en la documentación del Patrimonio Cultural.
- Ofrecer soluciones ante la problemática de cómo las tecnologías SIG gestionan la información. La información espacial para ser estructurada y gestionada conjuntamente, modelándose, ya que existe la necesidad de relaciones lógicas entre todo el conjunto completo de información.

Un proyecto SIG para el Patrimonio Cultural tiene que cumplir requisitos especiales, que deben tenerse en cuenta tanto en la tecnología como en lo concerniente al diseño del contenido. El producto final tiene que reproducir con exactitud la visión de los datos de los especialistas, satisfacer tanto sus expectativas en cuanto a actualización, conservación y portabilidad; como las necesidades de los usuarios finales que son el principal objetivo de la puesta en valor del patrimonio.

## METODOLOGÍA

La propuesta metodológica elegida es la que se ha denominado "Investigación-Acción" (Hernández *et al.*, 2006), que consiste en una espiral que induce a la validar el proceso a partir de la realidad particular. Se ha elegido esta propuesta metodológica por ser una puesta en común entre los conocimientos prácticos del investigador, la hipótesis de trabajo y la puesta en común con los demás participantes, que facilita la comprobación empírica de dicha hipótesis.

En definitiva las claves del proceso de Investigación-Acción son:

- **Evaluar:** a partir de la problemática, que proponemos en el caso de estudio, se evalúa el contexto a investigar para clasificarlo y diagnosticarlo.

- **Planificar:** teniendo en cuenta los recursos, se elabora un plan a seguir para conseguir una propuesta que se plantee como alternativa a la problemática
- **Implementar:** a raíz de la realización de la planificación se evalúan los resultados obtenidos.
- **Retroalimentar:** con los resultados se realizan ajustes, se consideran otros factores e incluso se redefine la planificación.



Figura 1. Proceso de Investigación-Acción adaptado a caso de estudio

## CASO DE ESTUDIO

El caso de estudio es el Conjunto Monumental del Monasterio de San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla), que se fue conformando a lo largo de cinco siglos, sufriendo diversas transformaciones, y generando una ingente documentación conservada de forma parcial en distintas instituciones de toda España.

El proyecto se centra prioritariamente en el área musealizada que es de unos 2.000 m<sup>2</sup>. En la propuesta se quiere incorporar la documentación de los estudios histórico-artísticos, los resultados de intervenciones arqueológicas, los trabajos de restauración y de puesta en valor del área musealizada. Abordar el trabajar con todo tipo de documentación: resulta fundamental la incorporación de información de distintos investigadores de temáticas específicas, además de información gráfica y cartográfica.

Siguiendo la metodología expuesta al iniciar la fase de evaluación nos encontramos con la problemática de una vasta documentación gráfica, cartográfica y bibliográfica, tanto histórica y actual. Uno de los objetivos que nos propusimos en el modelado de la estructura del SIG fue el de tener la documentación lo más en bruto posible, respetando las relaciones entre toda la información, y manteniendo la integridad de cada entidad de referencia. Actualmente afrontamos la primera fase en la implementación de la propuesta en una zona específica, un área de control crítica donde esté representada la mayoría de la problemática, para poder realizar la retroalimentación dentro de unos parámetros más asequibles.

## Evaluar

Se plantea incorporar toda la información patrimonial en un sistema distribuido de documentación. El Patrimonio al tener una componente espacial nos permite plantear su integración en los sistemas distribuidos de información geográfica, y apoyados en el propósito usuario que demanda este tipo de información. Se trata de mantener el vínculo existente entre los conjuntos patrimoniales, como por ejemplo monumentos o yacimientos, y las

piezas que han estado vinculadas esta entidad, pero que por diversas cuestiones en el devenir del tiempo han cambiado la localización a otras instituciones que las custodian. El mantenimiento de esta vinculación es un reto permanente tanto en los centros de interpretación de estos conjuntos patrimoniales, como en los museos y colecciones.

*“... inmuebles y objetos muebles de interés artístico, históricos, paleontológicos, arqueológicos, etnográficos, científico o técnico. Asimismo el patrimonio documental o bibliográfico, los yacimientos o zonas arqueológicas así como sitios naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico y antropológico”*

### PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL

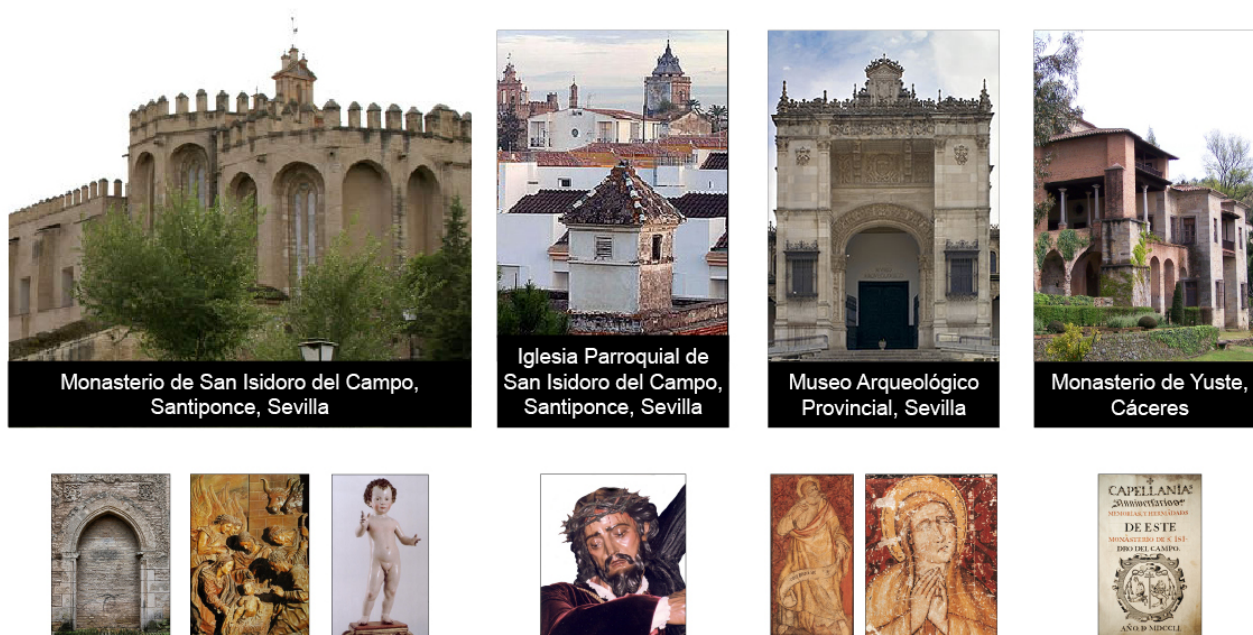


Figura 2. Bienes vinculados al Monasterio en las instituciones donde están custodiados

### Planificar

Ajustándonos a las características del proyecto se decidió abordar la planificación en dos fases: una prueba piloto donde se pondría en marcha la implementación de la propuesta, con la consiguiente retroalimentación; y tras la cual se llevará a cabo un reajuste en la planificación dependiendo de las conclusiones de la evaluación de la retroalimentación y la implementación completa sobre todo el área musealizada.

La prueba piloto se está realizando en el área del Claustro de los Muertos, una zona reducida del área musealizada del monasterio, donde se va a abordar casi la totalidad de la problemática: evolución histórica de cada elemento, superposición de estructuras, documentación de objetos inmuebles y muebles, eventualidad de que objeto inmueble se convierte en mueble, relación con otras instituciones donde se custodian bienes muebles procedentes del monasterio.

Como propuesta de estándar de normalización de información patrimonial se han escogido el Categories for the Description of Works of Art (CDWA) y el Cataloging Cultural Objects (CCO). Se trata de dos estándares de información patrimonial, con gran número de elementos de metadatos definidos tanto en DOMUS (estándar de documentación de los museos españoles), como del inventario de bienes inmuebles que tiene gran parte de los elementos de *Archaeological Site Database Metadata de Minnesota Historical Society*.

## Metadatos descriptivos

<b>1. Objeto/Tipo de trabajo*</b>	<b>No repetible</b>
1.1 Objeto/Tipo de trabajo*	Repetible Controlado
<b>2. Envoltura Título*</b>	<b>No repetible</b>
2.1. Título*	Repetible
2.1.1. Título*	No repetible
2.1.2. Fuente del título	Repetible
<b>3. Creador*</b>	<b>No repetible</b>
<b>4. Index Creador*</b>	<b>No repetible</b>
4.1. Indexar el creador del conjunto*	Repetible
4.1.1. Nombre del creador del conjunto*	Repetible
4.1.1.1. Nombre del creador*	No repetible
4.1.1.2. Fuente del nombre Creador	Repetible
4.2. Nacionalidad del creador	Repetible Controlado
4.3. Fechas vital del creador	Repetible
4.4. Género creador	Repetible
4.5. Papel creador*	Repetible
4.6. Reconocimiento Calificador Creador	Repetible
4.7. Extensión Creador	Repetible
<b>5. Medidas</b>	<b>No repetible</b>
<b>6. Indexar medidas</b>	<b>No repetible</b>
6.1. Indexar medidas	Repetible
6.1.1. Medidas	Repetible
6.1.2. Extensión medidas	Repetible
6.1.3. Calificador medidas	Repetible
6.1.4. Formato medidas	Repetible
6.1.5. Forma medidas	Repetible
6.1.6. Escala medidas	Repetible
<b>7. Materiales/Técnicas*</b>	<b>No repetible</b>
<b>8. Index Materiales/Técnicas</b>	<b>No repetible</b>
8.1. Materiales/Técnicas	Repetible
8.1.1. Condiciones Materiales/Técnicas	Repetible
8.1.2. Extensión de Materiales/Técnicas	Repetible
8.1.3. Fuente Materiales/Técnicas	Repetible
<b>9. Mostrar Estado/Edición</b>	<b>No repetible</b>
9.1. Mostrar Estado	No repetible
9.2. Mostrar Edición	No repetible
9.3. Fuente de Estado/Edición	No repetible
<b>10. Estilo</b>	<b>No repetible</b>
10.1. Estilo	Repetible Controlado
<b>11. Cultura</b>	<b>No repetible</b>
11.1. Cultura	Repetible Controlado
<b>12. Fecha de Creación*</b>	<b>No repetible</b>
<b>13. Indexar Fechas*</b>	<b>No repetible</b>
13.1. Indexar Fechas*	Repetible
13.1.1. Fecha Calificador	No repetible
13.1.2. Primera fecha*	No repetible
13.1.3. Fecha*	No repetible

<b>14. Lugar/depósito*</b>	<b>No repetible</b>
14.1. Lugar/depósito*	Repetible Controlado
14.1.1. Lugar/Nombre*	No repetible
14.1.2. Repositorio de trabajo Número ID	No repetible
<b>15. Indexación de temas</b>	<b>No repetible</b>
15.1. Indexar Asunto	Repetible
15.1.1. Extensión Asunto	No repetible
15.1.2. Indexar Asunto	Repetible
<b>16. Clasificación</b>	<b>No repetible</b>
16.1. Clasificación	Repetible Controlado
<b>17. Descripción/Nota descriptiva</b>	<b>No repetible</b>
17.1. Descripción/Nota de ajuste descriptiva	Repetible
17.1.1. Descripción/Nota descriptiva	No repetible
17.1.2. Descripción Fuente/Nota descriptiva	Repetible
<b>18. Inscripciones</b>	<b>No repetible</b>
18.1. Inscripciones	Repetible
<b>19. Trabajos relacionados</b>	<b>No repetible</b>
19.1. Trabajos relacionados	Repetible
19.1.1. Enlace de trabajo	Repetible
19.1.2. Relaciones con el Trabajo: Tipo de relación	No repetible
19.1.3. Etiqueta para relaciones	Repetible
19.1.4. Lugar de trabajo relacionados	Repetible

## Metadatos administrativos y de recursos

<b>20. Derechos</b>	<b>Repetible</b>
<b>21. Registro*</b>	<b>No repetible</b>
21.1. Número de registro*	Repetible
21.2. Tipo de registro*	No repetible
21.3. Origen del registro	Repetible
21.4. Registro metadatos	No repetible
21.4.1. Registro de información ID	Repetible
21.4.2. Registro de información vinculada	Repetible
21.4.3. Registro de relación ID	Repetible
21.4.4. Registro de metadatos de ubicación	Repetible
21.4.5. Registro de metadatos de fecha	Repetible
<b>22. Recursos</b>	<b>No repetible</b>
22.1. Conjunto de recursos	Repetible
22.1.1. Enlace de recursos	No repetible
22.1.2. Número de identificación de recursos	No repetible
22.1.3. Tipo de recurso de relación	Repetible
22.1.4. Tipo de recurso	Repetible
22.1.5. Derechos de los recursos	Repetible
22.1.6. Vista de descripción de los recursos	No repetible
22.1.7. Vista de recursos tipo	Repetible
22.1.8. Vista de recursos Asunto plazo	Repetible
22.1.9. Vista de recursos Fecha	No repetible
22.1.10. Fuente de recursos	Repetible
22.1.11. Enlace de recursos	Repetible
22.1.11.1. Recurso relacionado: Tipo de relación	No repetible
22.1.11.2. Etiqueta para los recursos relacionados	Repetible
22.1.12. Recursos metadatos de ubicación	Repetible

**Tabla 1.** Esquema de elementos del estándar CDWA

Como propuesta de estándar de normalización de la información patrimonial para la incorporación en el entorno distribuido se ha seleccionado CDWA Lite. Se trata de un núcleo de metadatos de CCO y CDWA. Así se ha ampliado la propuesta, ya que están establecidas las pasarelas entre los tres estándares y este hecho permite un mayor acercamiento al sistema.

Las tareas planificadas son:

- Editar el soporte gráfico en el que obtener racionalmente la información métrica.
- Editar el soporte gráfico para identificar, localizar y caracterizar cada elemento.
- Documentar la diversa información de cada elemento caracterizado en la base de datos con los campos del estándar CCO. La jerarquía de la información permite abordar cuestiones complejas (evolución histórica, superposición de estructuras, etc.).
- Comprobar, con los especialistas en patrimonio que colaboran en el proyecto, la idoneidad de las decisiones tomadas y el resultado de la prueba piloto.
- Verificar que la información es el mínimo para la documentación del conjunto, además de la base para futuros proyectos e intervenciones que se realicen sobre el conjunto.
- Comprobar, con los especialistas en sistemas de información, que la propuesta del estándar CDWA Lite es idónea para la incorporación en un posible sistema distribuido, donde se garantice la accesibilidad y la puesta en valor del monumento.

## DISCUSIÓN

La celebración de este congreso nos ha parecido un buen punto de encuentro para comenzar con la retroalimentación a nivel teórica con los expertos en Tecnologías de la Información Geográfica. Se plantean inicialmente los siguientes aspectos cruciales:

- Verificar si es óptima o en qué aspectos es mejorable la jerarquía de la información.
- Evaluar la consistencia del modelado gráfico y de las bases de datos.
- Discutir sobre los procesos de actualización de la información.
- Verificar que el modelo en un sistema distribuido facilita la gestión y puesta en valor del conjunto.

## CONCLUSIONES

En la fase inicial de evaluación nos encontramos con la problemática de una vasta documentación, donde las Tecnologías de la Información Geográfica nos han permitido alinear el trabajo dentro de una perspectiva general entre los SIG y la Infraestructura de Datos Espaciales. En la planificación propusimos el modelado de la estructura del SIG definiendo las relaciones entre toda la información. El estado actual de la investigación se encuentra en la fase de implementación del área del Claustro de los Muertos, una zona específica donde están representadas la mayoría de la problemática, para poder realizar la retroalimentación dentro de unos parámetros más asequibles. Los catalogadores encargados de inventariar la documentación del Monasterio se adaptarán a los estándares seleccionados. Tras la finalización de esta fase se hará la evaluación con expertos para concretar la idoneidad y la posible ampliación de otra documentación temática relevante, como es la conservación o turismo.

La propuesta va en la línea de incorporar los servicios específicos para incorporar la información del Patrimonio Cultural en la Infraestructura de Datos Espaciales, donde se garantice la accesibilidad a la información y su puesta en valor.

## AGRADECIMIENTOS

A la Junta de Andalucía por ceder la documentación. Esta investigación ha sido cofinanciada parcialmente por el Centro Nacional de Información Geográfica y el CDTI, dentro del proyecto CENIT España Virtual del programa Ingenio 2010.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CCO. *Cataloging Cultural Objects*: <http://www.vrafoundation.org/ccoweb/>

CDWA & CDWA Lite Categories for the Description of Works of Art:  
[http://www.getty.edu/research/conducting\\_research/standards/cdwa/](http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/cdwa/)

Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. (2006): *Metodología de la Investigación*. 4ª Edición.  
Editorial McGraw-Hill.