

Desarrollo de la base de datos geográfica de conjuntos históricos y patrimonio arquitectónico

Daniele Galliani
F. José Sánchez Díaz

Instituto de Cartografía de Andalucía

PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

Conocer dónde se localizan los bienes que forman nuestro patrimonio cultural es condición imprescindible no solo para identificarlo, sino igualmente para protegerlo, divulgarlo y ponerlo en valor. Por ello, dotar a todos los inventarios y catálogos de una referencia geográfica es del todo necesario para en un primer momento situar los bienes y a partir de esa localización analizar sus relaciones con todos los otros elementos geográficos que constituyen su entorno.

En esta línea de trabajo, el Instituto de Cartografía de Andalucía y el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico vienen manteniendo una fructífera colaboración en orden a volcar sobre mapas todos los datos que poseemos sobre nuestro patrimonio. En una colaboración que se retroalimenta mutuamente, el ICA facilita las bases cartográficas digitales que se precisan para una localización con suficiente precisión geométrica; mientras que el IAPH aporta sus inventarios, que suelen contener algún tipo de referencia geográfica.

Para el desarrollo de este proyecto concreto, la Junta de Andalucía se ha apoyado en la red europea "Geographical Information Systems International Group", de la que forma parte a través del ICA. GLSIG participa en el programa "Leonardo" de la Unión Europea sobre formación profesional mediante el intercambio de estudiantes en prácticas y acogiendo a esta figura se ha materializado el proyecto aquí expuesto.

El objetivo de este trabajo es continuar una línea de georeferenciación de los inventarios de patrimonio que ya ha dado importantes resultados en lo referente a los yacimientos arqueológicos, co-

mo se puede constatar en los números 15, 16 y 18 de este mismo Boletín. A partir de esta experiencia se ha planteado una segunda fase que abarca los conjuntos históricos y el patrimonio arquitectónico, desde un enfoque territorial y apostando por la utilización de sistemas de información geográfica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

El punto de partida ha sido el Sistema de Información sobre Bienes Inmuebles de Andalucía que ha creado el Centro de Documentación del Patrimonio Histórico. La documentación en él contenida abarca un extenso repertorio de datos descriptivos, jurídicos, de conservación, bibliográficos y gráficos. Su estructura de base de datos y su codificación normalizada ha permitido una fácil explotación e integración en el SIG. En cambio las referencias geográficas, limitadas habitualmente al código del Sistema de Información sobre el Patrimonio Histórico de Andalucía, no permitían un análisis territorial de los datos.

Otra fuente de información básica ha sido un reciente reconocimiento hecho por la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo bajo el título de "Análisis urbanístico de los Conjuntos Históricos de Andalucía: ciudades medias y pequeñas". Este trabajo contiene abundante información textual y fotográfica y un análisis urbanístico realizado sobre mapas. Precisamente esta documentación cartográfica es la más interesante a efectos del proyecto de georeferenciación, al contener la delimitación de los conjuntos históricos.

La tercera fuente documental ha sido la Recopilación de la Cartografía Histórica de Andalucía que ha realizado el ICA. Este archivo contiene más de 125.000 referencias de planos históricos mecanizadas en base de datos conforme a las normas catastrales internacionales, microfilmados en soporte de 35 mm y escaneados en su mayor parte. La difu-

sión pública de este repertorio se está realizando mediante catálogos provinciales, dado que su fin básico es poner a disposición de todos los andaluces una documentación de gran belleza y valor histórico.

Como referencia geográfica general se ha utilizado la cartografía digital que produce el propio ICA y básicamente el Mapa Topográfico de Andalucía a escala 1:10.000 en su mosaico raster; el Mapa Digital de Andalucía 1:100.000 y el Mapa Digital de Andalucía 1:400.000. La precisión geométrica de estos mapas, que en el caso del 1:10.000 está en torno a 3 metros, y su común sistema de coordenadas UTM y formato de SIG han permitido una afinada localización espacial.

MÉTODO

El método de trabajo seguido ha consistido en una refundición de todas esas fuentes de información, integrándola a partir de un punto de vista territorial y utilizando la tecnología de SIG; es decir, asignando a todos los elementos una referencia de coordenadas geográficas y asociando sobre esta referencia tanto datos espaciales como alfanuméricos, textuales o gráficos. Precisamente esta capacidad de enlace entre mapas y datos es la mayor utilidad de los sistemas de información geográfica y la que permite posteriormente realizar análisis sobre la interrelación geográfica entre los elementos. En concreto el programa empleado ha sido ArcView y la plataforma un ordenador personal, con lo que a partir de unos medios mínimos se ha podido realizar este proyecto completo de unión de las bases de datos del IAPH con los mapas del ICA.

Utilizando como base cartográfica el MTA 1:10.000 se han digitalizado sobre este mapa los puntos que sitúan los bienes inmuebles o los polígonos que delimitan los conjuntos históricos, obteniéndose así una serie de capas con cada uno de los contenidos temáticos. Una vez producidas estas capas de información, a cada elemento se le ha asignado un código identificativo que en el caso de núcleos ha sido el código del INE y en el de los monumentos el código del SIPHA. A partir de estos códigos se ha asociado la localización en los mapas con las bases de datos disponibles, con textos descriptivos o con imágenes, según cada caso. De este modo los mapas resultantes contienen no solo datos espaciales sino igualmente alfanuméricos o gráficos.

RESULTADOS

El primer resultado del proyecto ha sido una capa con una selección de cartografía histórica. Sobre el mapa 1:400.000 se ha dibujado una malla de puntos localizando los centros funcionales de ámbito comarcal para los que se dispone de cartografía histórica con representación de la trama urbana. Se han realizado, de entre la numerosa cartografía disponible,

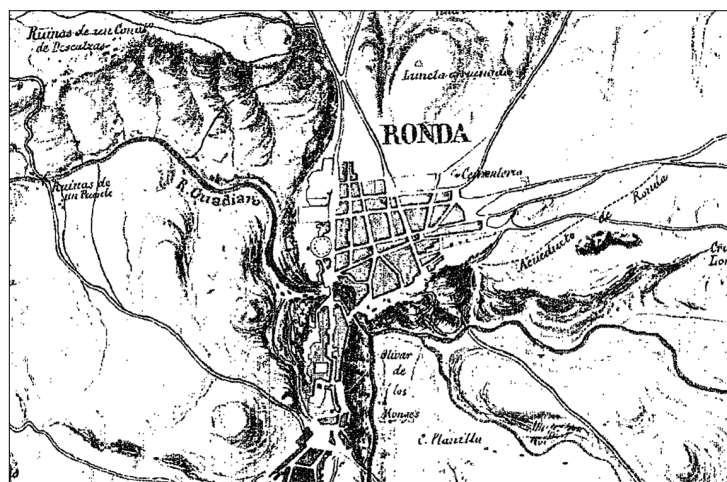
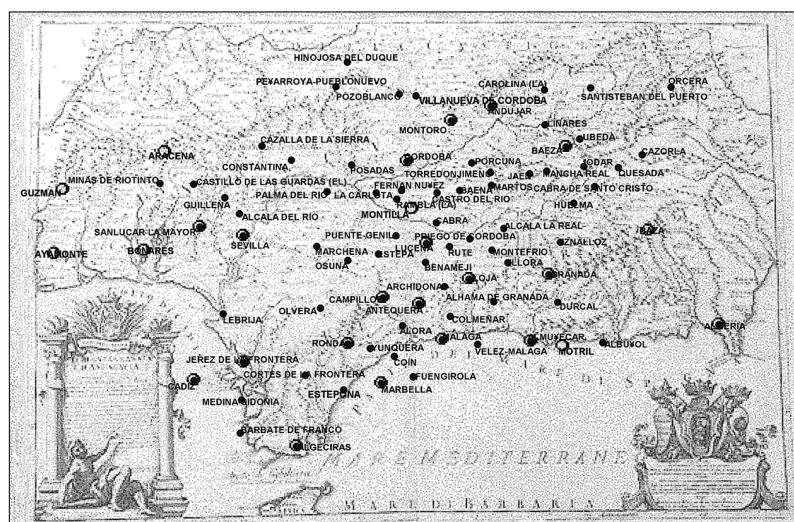
dos cortes históricos correspondientes a los primeros planos urbanos producidos en el siglo XVIII y a la primera serie topográfica realizada por el Instituto Geográfico Nacional a finales del siglo XIX. Dado que estos planos se encontraban ya escaneados, ha bastado asociar a cada punto el nombre del fichero informático con la imagen del mapa. De este modo se dispone de un mapa general de Andalucía (Fig. 1) en el que cada punto llama a un plano urbano para una determinada fecha (Fig 2).

Con el mismo procedimiento se ha realizado otra capa de información relativa a los conjuntos históricos. Partiendo de una cartografía de pequeña escala como es la 1:400.000 y pretendiendo obtener tan sólo una malla de puntos con la situación de los núcleos urbanos se ha procedido a seleccionar de entre todos los núcleos que contenía el mapa a aquellos 130 que cuentan con una protección como conjunto histórico (Fig. 3). A cada punto se le ha asignado tanto el código del INE como el código del SIPHA, con lo que es posible asignarle datos estadísticos y datos de patrimonio y realizar análisis de interrelación entre diversas variables.

El mismo tema de los conjuntos históricos ha sido abordado desde otra escala y con otro objetivo.

Figura nº 1: Localización de núcleos con cartografía histórica seleccionada

Figura nº 2: Cartografía histórica de Ronda en el siglo XVIII



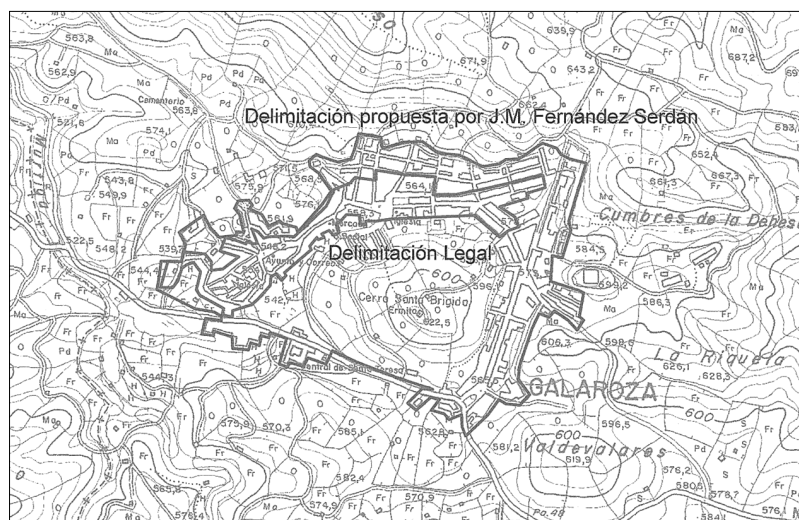
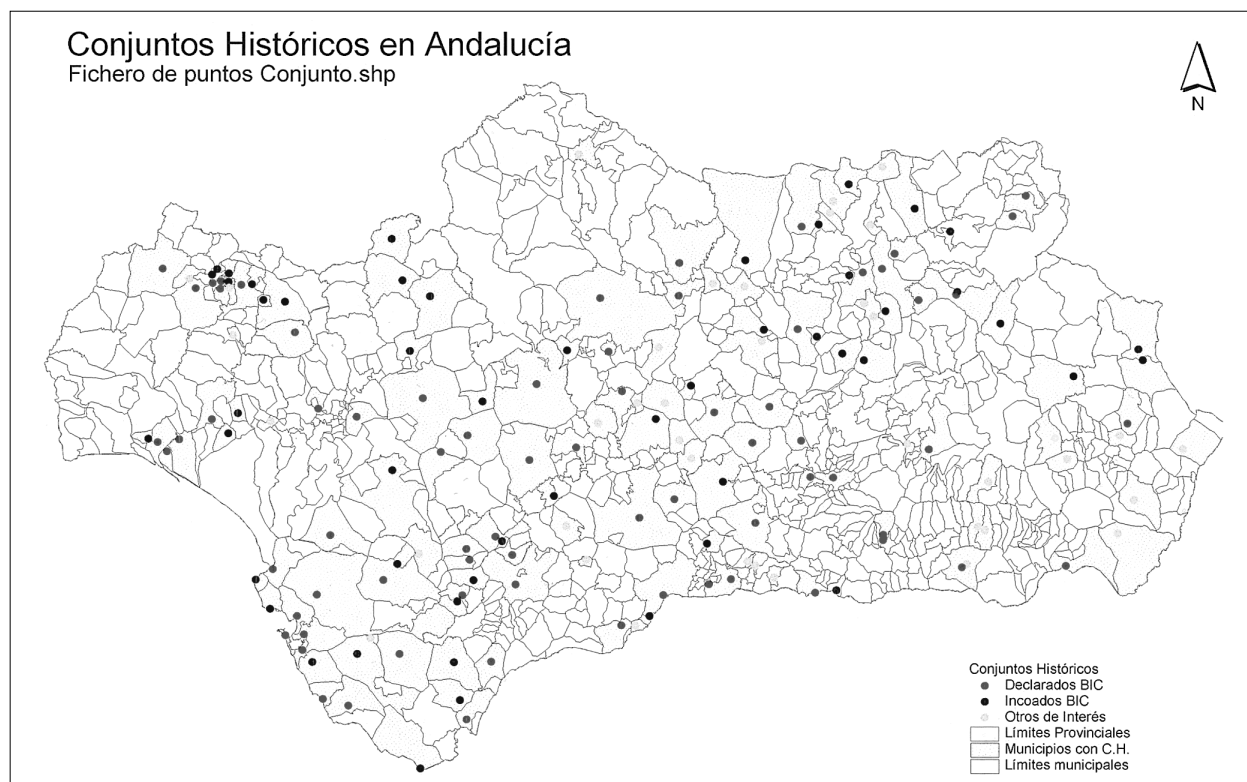


Figura nº 3: Localización de los conjuntos históricos

Figura nº 4: Delimitaciones legales y propuesta del conjunto histórico de Galaroza

Mientras la capa de puntos sirve para estudios y representaciones a escala de la totalidad de la región, la posibilidad de hacer análisis urbanísticos requiere que la información quede reflejada como un polígono con los límites del conjunto y a una escala en la que las tramas urbanas sean visibles. Para esto el MTA 1:10.000 en formato raster ha resultado de plena utilidad como base cartográfica y el estudio de la DGO-TU ha venido a aportar la información temática con el debido nivel de detalle. La digitalización de uno sobre el otro ha proporcionado una capa de polígonos con los espacios declarados, que permiten una resolución de manzana edificada. Esta capa cuenta como atributo básico con la situación administrativa del conjunto en cuanto a si está declarado o propuesto (Fig. 4), lo que permite distinguir ámbitos de intersección o discrepancia.

Además de este atributo se le ha asociado el código del SIPHA y, a través de éste, se ha unido con la base de datos documental en la que ya se dispone de datos administrativos y urbanísticos sobre el conjunto histórico.

A una escala de aún mayor detalle se ha abordado la georeferenciación de los bienes inmuebles declarados monumento histórico. Para ello se han utilizado como fuente de información los propios expedientes de declaración y como referencia cartográfica el MTA 1:10.000. Así se han localizado 765 monumentos, formados en su mayor parte por edificios en suelo urbano. Sin ser del todo exhaustivo, este inventario cartográfico sí que recoge todos los monumentos declarados en las ciudades mayores. En todos los casos se han recogido dentro de una capa de puntos y, en aquellos casos en los que se cuenta con un entorno protegido, se han delimitado también como polígonos mediante una interpretación del parcelario (Fig. 5). Al igual que en los otros casos, la adición del código SIPHA permite la conexión con el resto de las bases de datos.

Por último, y como un elemento singular dentro de los bienes arquitectónico, se han situado también todos los soportes publicitarios con los toros de Osborne. Para ello la publicación oficial de la declaración cuenta con suficientes referencias geográficas ya que, además de la situación exacta del soporte, se refleja un entorno de protección visual. Ambas localizaciones han sido recogidas, las primeras en una capa de puntos y las segundas en otra de polígonos sobre la misma base del MTA 1:10.000 (Fig. 6) y asignando igualmente el código del SIPHA.

DIFUSIÓN

La utilización de este fondo de documentación geográfica se ha abordado desde la atención a dos tipos de usuarios: por un lado los ciudadanos andaluces en general y por otro los técnicos de la Junta de Andalucía. Dado que los requerimientos de unos y otros son distintos en cuanto a complejidad de manejo, frecuencia de actualización y tipo de información se han elaborado dos procedimientos de consulta diferenciados.

Para su difusión pública se ha utilizado el programa informático de consulta de cartografía ArcView Data Publisher que, distribuido en un soporte de CD-Rom junto con las capas de información, las bases de datos y los mapas de fondo rasterizados, permitirán una consulta fácil y descentralizada por parte de un público amplio al que interesa hacer partícipe de la necesidad de proteger nuestro patrimonio.

Para el uso institucional se utiliza la red informática del IAPH que hace posible una conexión dinámica entre las capas de cartografía gestionadas mediante ArcView y las bases de datos gestionadas mediante Access, manteniendo un enlace entre ellas que permite actualizar la información y acceder a ella en tiempo real. Si bien más restringido, este procedimiento de consulta es el más idóneo por su carácter dinámico y su capacidad de enlazar todo este repertorio de documentación sobre nuestros bienes culturales.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

A partir de los resultados de esta experiencia, y en relación con los limitados medios usados, se constata que la tecnología de los sistemas de información geográfica, en la medida en que integran cartografía y bases de datos, es la más idónea para el inventariado de bienes inmuebles en general y en concreto para los bienes integrantes del patrimonio cultural. Y esto porque la referencia espacial es esencial en este tipo de información, en la medida en que la protección se hace siempre sobre un terreno delimitado jurídicamente.

Como segunda conclusión se constata que la cartografía a escala 1:10.000, la de mayor detalle disponible con carácter general en formato digital, es apropiada para el tratamiento de los conjuntos históricos, del mismo modo que lo puede ser para los yacimientos arqueológicos, pero al localizar los monumentos resulta excesivamente generalizada y carente de la necesaria referencia de parcelas. Debe ser por tanto la cartografía catastral a escala 1:1.000 la base de referencia para situar los monumentos y sus entornos de protección, en la medida en que estos se declaran abarcando parcelas completas.

Por último ha de hacerse una reflexión general sobre la utilidad final de todos estos trabajos de informatización de documentación. La sola disponibilidad de esta

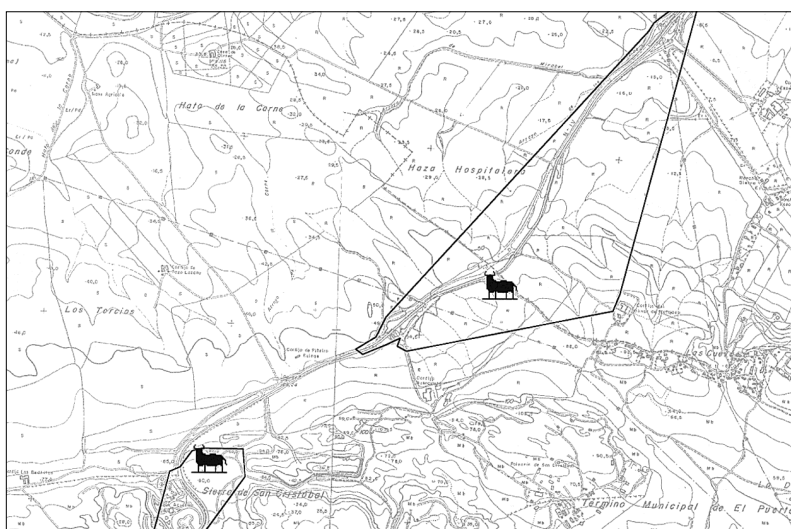
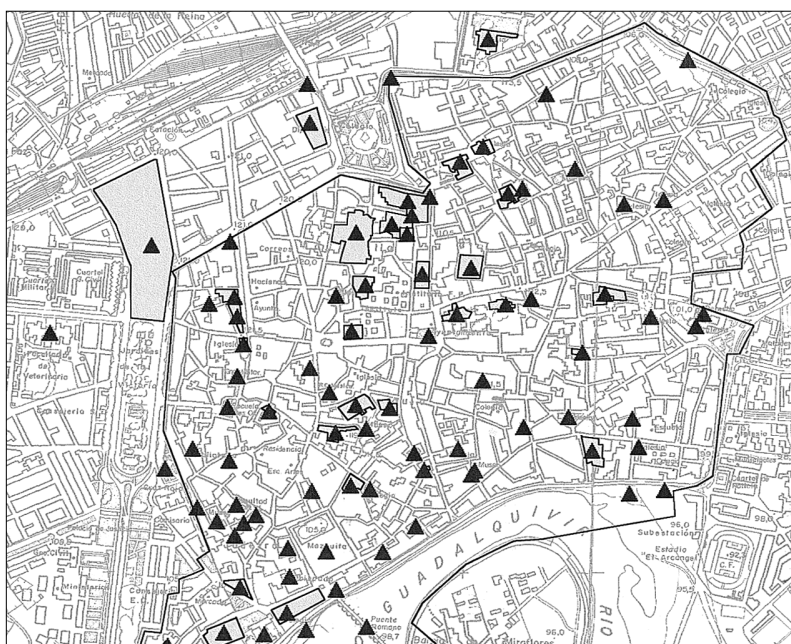


Figura nº 5: Localización de monumentos declarados en Córdoba

Figura nº 6: Toros de Osborne y entorno protegido en El Puerto de Santa María

información en soporte digital es una garantía de conservación y de posibilidad de amplia difusión de la misma, pero a este nivel el papel constituye un soporte de valor similar. Donde realmente debe estar la verdadera utilidad es en la realización de análisis territoriales, que los medios informáticos amplían enormemente frente a la mera comparación visual. El uso de esta información para poner en relación unos elementos geográficos con otros es el que permitirá detectar donde se encuentran los bienes más necesitados de protección, de donde proceden sus principales amenazas y donde residen sus posibilidades de puesta en valor.