

# Las infraestructuras de datos espaciales (IDE) y el patrimonio histórico. Constitución y objetivos del GTT-PAH

Isabel del Bosque González, Unidad de SIG del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CCHS-CSIC); Juan M. Vicent García, Instituto de Historia del CCHS-CSIC

## LAS INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES

Una de las definiciones más utilizadas de infraestructuras de datos espaciales (IDE) es la que aparece en *The SDI Cookbook*, versión 2.0: "Se suele utilizar el término *Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)* para indicar la acumulación importante de tecnologías, normas y acuerdos institucionales que facilitan la disponibilidad y el acceso a los datos espaciales" (NEBERT, 2004). Dicha definición supone un marco normativo y tecnológico que hace posible solventar algunos de los problemas de gestión, integración, y localización a través de Internet, de grandes volúmenes de información geográfica (IG) de distinto carácter temático, espacial y temporal.

Aunque la aparición de las IDE es un fenómeno relativamente nuevo, la rápida proliferación de geoportales web (LONGLEY; MAGUIRE, 2005: 3-14) ha supuesto un punto de inflexión en cuanto a la concepción de algunos de los principios fundamentales sobre los que pivotaba la cartografía y la información geográfica hasta el momento; la adaptación de nuevas metodologías, sistemas organizativos y formas de trabajo en contextos innovadores, y un desarrollo, sin precedentes, de los mecanismos de difusión y utilización de los datos geoespaciales, hacen que diversos autores se refieran a las IDE como nuevo paradigma en el campo de la Geomática (GUIMET, 2004: 122-13; RODRÍGUEZ PASCUAL et ál., 2005: 26-31; RODRÍGUEZ PASCUAL et ál., 2006: 15-49; MAS MAYORAL, 2008: 7-36), entendida ésta de una forma amplia e integral.

Por otro lado, la creciente necesidad y el derecho de los ciudadanos al acceso a los datos y servicios geográficos de referencia, junto con iniciativas globalizadoras de *open access* y *open source* que posibilitan compartir información y desarrollos tecnológicos, unidos a la potencialidad de la red en sí misma, y a importantes directivas europeas como INSPIRE<sup>1</sup> han permitido que las IDE se conviertan en importantes sistemas telemáticos para el desarrollo de la sociedad de la información, además de ser herramientas estratégicas en la formulación de un amplio abanico de políticas comunitarias, relacionadas fundamentalmente con el medioambiente, el desarrollo sostenible, la protección y la conservación del patrimonio natural y cultural, entre otras.

En el ámbito nacional, la publicación de la Ley 14/2010 de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información

geográfica en España<sup>2</sup> dispone que a través del Consejo Superior Geográfico (CSG) se regule el marco institucional adecuado que facilite el acceso generalizado a la información geográfica en poder de las administraciones públicas, asegurando la interoperabilidad mediante la definición de modelos, protocolos e interfaces y garantizando por medio de acuerdos y programas, la necesaria coordinación de las iniciativas IDE de los distintos datos de referencia y temáticos fundamentales, y a diferentes escalas.

## LA INFORMACIÓN ESPACIAL DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

El patrimonio histórico es una parte sustancial del patrimonio cultural, caracterizada, entre otras cosas, por la materialidad de sus elementos (restos arqueológicos, edificios, patrimonio mueble, etc.). Esta materialidad lleva aparejada la espacialidad: los elementos del patrimonio histórico ocupan un lugar en el espacio que, en el caso del patrimonio construido y el arqueológico (no así, en principio, en el del patrimonio mueble) forma parte sustancial de su propio valor patrimonial. Esta característica se acentúa en el caso del patrimonio arqueológico, puesto que el llamado registro arqueológico, que constituye su sustrato material fundamental, es –por su propia naturaleza– un componente físico del suelo.

Estas características (materialidad, espacialidad, inamovilidad) hacen que el patrimonio histórico sea extremadamente vulnerable a los procesos de cambio en el paisaje rural y urbano que caracterizan la modernización de nuestro país, y han alcanzado un nivel de intensidad sin precedentes en la fase actual de "capitalismo inmobiliario" (VICENT GARCÍA, 2007: 327-347). Por otra parte, desde la promulgación de la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico (LPH), el Estado, a través de todas sus administraciones, se ha impuesto a sí mismo el deber de velar por la conservación del patrimonio histórico y garantizar el acceso al uso y disfrute del mismo, como un derecho aparejado a la ciudadanía. Desde el momento de la entrada en vigor de la Ley, y como consecuencia del citado deber de protección y valorización, el patrimonio histórico queda configurado como una realidad material objeto de administración y gestión pública. En ella, y de forma creciente, ocupa un lugar central la problemática de la gestión espacial del patrimonio histórico. El conflicto permanente entre conservación y accesibilidad y los procesos de transformación del paisaje urbano y rural es la principal demanda de intervención



SILEX: IDE arqueológica del yacimiento Casa Montero. Fuente: [www.casamontero.org](http://www.casamontero.org)

de las administraciones. Esta demanda ha ido creando una práctica de gestión que, en la mayor parte de los casos, ha empezado por la identificación de los elementos patrimoniales y su inventario (inventarios monumentales, cartas arqueológicas, etc.), y continuado con la articulación de medidas protectoras (declaraciones BIC y otras figuras de protección). Esta actividad descentralizada ha generado una red de datos espaciales, densa, pero fragmentaria y heterogénea y, en general, poco accesible, incluso para las administraciones para sus propias prácticas de gestión. Estas dificultades se traducen en una escasa eficiencia en la práctica de la protección, que redundan en una deficiente tutela efectiva del patrimonio histórico y un aumento injustificado en los costes que deben asumir los agentes económicos que intervienen sobre el territorio.

Es evidente que esta situación demanda una acción decidida que permita superar estas deficiencias, y que, por otra parte, esa acción es técnicamente posible mediante un uso eficiente de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC). En este sentido, la introducción de los sistemas de información geográfica (SIG) de orientación patrimonial en el marco de las iniciativas de normalización de

IDE en nuestro país puede tener una alta rentabilidad en términos de gestión patrimonial –rentabilidad económica– tanto para las administraciones como para los agentes económicos que operan sobre el territorio, así como una gran incidencia en el progreso del conocimiento científico sobre el pasado, un objetivo que en la actualidad no puede ser planteado al margen de los anteriores.

Naturalmente, esa acción es muy compleja, y sólo puede ser lanzada desde una plataforma en la que estén presentes las administraciones públicas implicadas, por una parte, y la comunidad científico-técnica que trabaja en la recuperación del patrimonio histórico. El primer paso debe ser, obviamente, la generación de un modelo de datos patrimoniales adaptado a los requerimientos de los marcos normativos, y capaz de representar, en la forma de metadatos estructurados, la doble naturaleza (histórica y administrativa) de los bienes patrimoniales representados como entidades espacio-temporales.

El trabajo desarrollado por algunos grupos de investigación arqueológica dentro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha sido pionero en la incorporación de la tecnología IDE al patrimonio histórico y cultural (FRAGUAS BRAVO, 2007: 499-564; FRAGUAS et ál., 2008; LAGE et ál., 2009), con la apertura en Internet de algunos de los geoportales y visores de mapas de carácter patrimonial más relevantes, como IDEZAM: IDE de paisajes culturales de Las Médulas<sup>3</sup> o SILEX: IDE arqueológica del yacimiento Casa Montero<sup>4</sup>. Por ello, dentro del CSIC se dan las circunstancias adecuadas para impulsar la creación de un grupo de trabajo interdisciplinar, que genere la normativa y recomendaciones imprescindibles para la integración, armonización y difusión de la información espacial del patrimonio histórico y cultural a través de las IDE, con la propuesta, además, de una plataforma científico-tecnológica –IDEARQ<sup>5</sup>– que permita la implementación técnica de dicha normativa, a través de las bases de datos de patrimonio arqueológico resultantes de la investigación científica.

## GRUPO DE TRABAJO TEMÁTICO DE PATRIMONIO HISTÓRICO (GTT-PAH)

### ¿Qué es el GTT-PAH? Objetivos

Es un equipo compuesto por especialistas y técnicos de distintas disciplinas: patrimonio histórico, cartografía, información geográfica, informática, etc. Este grupo depende del Consejo Superior Geográfico (CSG), y está dedicado a proporcionar el sustrato normativo que permita armonizar e integrar los datos de patrimonio histórico, a disposición de las administraciones públicas, mediante la publicación y visualización de los mismos en Internet, a través de las IDE, con el fin específico de fomentar su protección, gestión y puesta en valor, en el marco de INSPIRE<sup>6</sup>, y en un contexto de consenso y debate abierto, acorde con el propio modelo europeo (CRAGLIA, 2010: 34).

Los objetivos generales de este grupo de trabajo (GTT-PAH)<sup>7</sup> son los siguientes:

- Elaboración de normas, protocolos y recomendaciones, en el marco del CSG, para la implementación y estandarización de la información espacio-temporal de patrimonio histórico en las IDE.
- Fomentar la interoperabilidad semántica y espacial de los datos de patrimonio histórico y cultural.
- Proponer proyectos prototipo donde ensayar las recomendaciones; proyectos demostradores que fomenten la publicación mediante visualizadores de mapas de los datos de patrimonio histórico.

Las especificaciones de datos de "lugares protegidos" engloban cualquier área delimitada geográficamente y dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales y culturales, una definición que incluye el patrimonio natural, geológico e histórico. Un lugar protegido es definido desde el marco de actuación de INSPIRE como un "área designada o gestionada dentro de un marco legislativo internacional, comunitario o de los estados miembros, para alcanzar determinados objetivos de conservación" (D2.8.I.9 INSPIRE, 2010: 6).

"La información geográfica sobre lugares protegidos" es considerada como datos de referencia; es decir, datos que constituyen el marco espacial para enlazar o apuntar a información de otros campos temáticos e INSPIRE recoge explícitamente objetos de protección englobados en la legislación española de patrimonio histórico como son edificios o yacimientos arqueológicos, además de otros objetos culturales. También quedan incluidos expresamente lugares regulados por diferentes directivas comunitarias y convenciones internacionales como la *World Heritage Convention* de 1975.

## Plan de Trabajo

El modelo desde el que se está trabajando en el GTT-PAH no entra en conflicto con otros sistemas de información de patrimonio histórico –existentes o por desarrollar–, sino que los complementa. No se pretende crear un sistema de información único y jerarquizado de patrimonio histórico en España, sino un marco en el que los distintos sistemas publiquen parte de su información según unos estándares, recomendaciones y normas comunes, sin por ello comprometer su existencia independiente.

La línea de trabajo en el desarrollo de dicho modelo tiene una serie de fases concretas:

- Elaboración de un documento de especificaciones que sirva de marco general en cuanto a resoluciones espaciales, criterios de exactitud posicional y geométrica, calidad de datos geográficos, etc.
- Síntesis de un modelo de datos espacio-temporal de entidades patrimoniales. Determinación de las clases de enlace con el de patrimonio natural y geológico para la realización de un modelo de datos global de "lugares protegidos".
- Elaboración de un perfil de metadatos específico de patrimonio histórico: NEMPAH, de acuerdo a la ISO 19115, al Núcleo Español de Metadatos (NEM) y a estándares en patrimonio histórico.
- Definición de geoservicios y recomendaciones para geoportales IDE de patrimonio histórico, de acuerdo al resto de recomendaciones del CSG.

- Definición de ontologías en patrimonio histórico, en el contexto de la web semántica y de la IDE 2.0.

## Notas

<sup>1</sup> Directiva Europea 2007/2/EC para el establecimiento de una Infraestructura for SPatial InfoRmation in the European Community, disponible en <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>2</sup> Ley 14/2010, disponible en [www.idee.es/resources/leyes/20100706\\_LISIGE\\_es.pdf](http://www.idee.es/resources/leyes/20100706_LISIGE_es.pdf)

<sup>3</sup> IDE de paisajes culturales de Las Médulas: [www.idezam.es](http://www.idezam.es)

<sup>4</sup> SILEX: IDE arqueológica del yacimiento Casa Montero: [www.casamontero.org](http://www.casamontero.org)

<sup>5</sup> IDEARQ: [www.idearqueologia.org](http://www.idearqueologia.org)

<sup>6</sup> Concretamente, en el tema noveno del Anexo I: "lugares protegidos" (D2.8.I.9 INSPIRE Data Specification on Protected Sites – Guidelines).

<sup>7</sup> Existe un documento fundacional con la composición inicial del grupo en [www.idee.es/html/SGT/listadoMiembros/20100528\\_Documento\\_Fundacional\\_GTT-PAH.pdf](http://www.idee.es/html/SGT/listadoMiembros/20100528_Documento_Fundacional_GTT-PAH.pdf)

## Bibliografía

- BÉJAR, R. et ál.** (2009) Systems of Systems as a Conceptual Framework for Spatial Data Infrastructures. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 2009, vol. 4, pp. 201-217
- CRAGLIA M.** (2010) Building INSPIRE. The Spatial Data Infrastructure for Europe. *ArcNews Magazine*, 2010, vol. 32, n.º 1, 15 p.
- D2.8.I.9 INSPIRE Data Specification on Protected sites – Guidelines** [en línea]. sl: INSPIRE Thematic Working Group Protected sites, 2009-09-07 <[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/INSPIRE\\_DataSpecification\\_PS\\_v3.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf)> [20/10/2010]
- FRAGUAS BRAVO, A.** (2007) *Del panel a la hegemonía. Nuevas teorías y tecnologías para el arte rupestre del Noroeste de Africa*. Madrid: Editorial Complutense, 2007, 591 p.
- FRAGUAS, A. et ál.** (2008) Patrimonio Arqueológico e Infraestructuras de Datos Espaciales: la IDE de Casa Montero. En *Actas de las V Jornadas de la Infraestructura de Datos Espaciales de España, IDE, aplicaciones al planeamiento y la gestión del territorio (JIDEE 2008): Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN), (Tenerife 5-7 de noviembre del 2008)*. sl: Cartográfica de Canarias, 2008, 12 p. <<http://digital.csic.es/handle/10261/9737>> [noviembre 2010]
- GUIMET, J.** (2004) Les infraestructures de Dades Espacials (IDE), un nou paradigma en el domini de la informació geoespacial. L'exemple del projecte IDEC. *Coneixement i Societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*, 2004, n.º 5, pp. 122-131
- LAGE, M. et ál.** (2009) *IDEZAM. La infraestructura de datos espaciales de la Zona Arqueológica de Las Médulas. El servidor de mapas*. León: Fundación las Médulas - Ministerio de Cultura, 2009, 72 p.
- LONGLEY, P. A.; MAGUIRE, D. J.** (2005) The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures. *Computers, Environment and Urban Systems*, 2005, vol. 29, n.º 1, pp. 3-14
- MAS MAYORAL, S.** (2008) El cambio de paradigma de la Cartografía. De la Cartografía al servicio del poder a la interoperabilidad de los servicios de información geográfica. *CT: Catastro*, 2008, n.º 64, pp. 7-36
- NEBERT, DOUGLAS D.** (ed.) (2004) *Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook*. sl: Global Spatial Data Infrastructure Association, 2004 <[www.gsdi.org/docs2004/Cookbook/cookbookv2.0.pdf](http://www.gsdi.org/docs2004/Cookbook/cookbookv2.0.pdf)> [noviembre 2010]
- RODRÍGUEZ PASCUAL, A. et ál.** (2006) La infraestructura de datos Espaciales de España (IDEE): un proyecto colectivo y globalizado. En GRANELL, C.; GOULD, M. (eds.). *Avances en las Infraestructuras de Datos Espaciales*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I, 2006, pp. 15-49 (Treballs d'informàtica i tecnologia; n. 26)
- RODRÍGUEZ PASCUAL, A. et ál.** (2005) La infraestructura de datos Espaciales de España (IDEE): una realidad emergente. *Topografía y Cartografía*. 2005, vol. 21, n.º 126, pp. 26-31
- VICENT GARCÍA, J. M.** (2007) La Arqueología a comienzos del siglo XXI: Ciencia, tecnología, valores y sociedad. En *Actas de XII Jornadas de Estudios sobre Lanzarote y Fuerteventura: celebradas en Arrecife, Lanzarote, del 26 al 30 de septiembre de 2005: Cabildo Insular de Lanzarote, (Arrecife 26-30 de septiembre del 2005)*. Arrecife de Lanzarote: Cabildo Insular de Lanzarote, 2007, pp. 327-347