

La creación de metadatos en el ámbito de las IDE de Paisajes Culturales

El ejemplo de la IDE de la Zona Arqueológica de Las Médulas

Lage, Miguel; Pecharromán, Juan Luis

Resumen

En el ámbito de las IDEs la labor de crear metadatos es definida como el proceso de documentación vinculado a los datos y servicios. Ésto permite implementar en la Red la interoperabilidad entre distintas fuentes de información espacial. Para ello, es conveniente que la creación de metadatos se desarrolle en base a las normas y estándares que facilitan la puesta en común de la información. En este sentido el principal referente en España es el Núcleo Español de Metadatos, así como las demás recomendaciones propuestas por el 'Grupo de Trabajo de la IDE de España'. En lo que concierne a las IDEs de carácter temático, como es el caso de las IDE de Paisajes Culturales (IDE-PC), la creación de metadatos debe reflejar su ámbito de aplicación en función de dichas normas y estándares.

En la presente comunicación pretendemos plantear de modo crítico el proceso de creación de metadatos en IDE-PCs y poner de manifiesto que su desarrollo técnico (concretamente en la aplicación del NEM) es indisoluble de los marcos científico (Arqueología del paisaje) y jurídico (leyes y normas que definen la protección y la gestión del Patrimonio Histórico) en base a los cuales se desarrolla la creación de la propia IDE. A lo largo de la comunicación haremos referencia, a modo de ejemplo, a la IDE de la Zona Arqueológica de Las Médulas (www.idezam.es). Ésta se presenta como desarrollo experimental de una IDE-PC en la que el proceso de creación de metadatos tiene como objetivo la consolidación de una herramienta de gran utilidad para la investigación, gestión, puesta en valor y divulgación de paisajes culturales Patrimonio Mundial, entre los que Las Médulas resulta un representante paradigmático.

PALABRAS CLAVE

IDE de Paisajes Culturales (IDE-PC), Zona Arqueológica de Las Médulas, Arqueología del paisaje, Núcleo Español de Metadatos (NEM).

1. LOS METADATOS EN LOS MARCOS DE REFERENCIA DE UNA IDE-PC

Tal como hemos señalado en distintas ocasiones [1], la creación de una Infraestructura de Datos Espaciales de un Paisaje Cultural (IDE-PC) debe basarse en tres marcos de referencia básicos: el marco científico, el marco jurídico y el marco tecnológico.

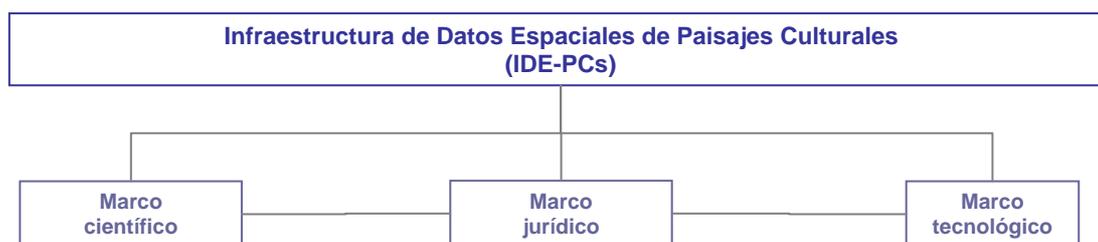


Figura 1: Los tres marcos de referencia para la implementación de IDE-PCs

El **marco científico** refleja el contexto epistemológico de las investigaciones científicas desarrolladas en un Paisaje Cultural. También las estrategias en materia de política científica que fomentan la investigación, la difusión y la transferencia de conocimiento y que consideran a la investigación científica como un factor imprescindible para el bienestar social y para el desarrollo sostenible. En este marco temático destaca el concepto de 'paisaje' como síntesis espacial de las relaciones sociales a lo largo de la Historia. Las investigaciones históricas producen un conocimiento sintético sobre la dinámica de los procesos de formación de los paisajes que resultan de enorme utilidad para el planteamiento de políticas de desarrollo duradero. Permiten, por ejemplo, contemplar criterios de desarrollo socioeconómico compatibles con la protección del patrimonio histórico y arqueológico.

Llegados a este punto podemos decir que los metadatos de una IDE-PC deben reflejar el paisaje como objeto histórico. Estos deben aportar suficiente información para que los datos espaciales históricos puedan ser

evaluados en su contexto temporal, social y territorial. Además, para que la calidad y el tipo de disponibilidad de los datos puedan ser evaluadas, se debe aportar información sobre las características generales de los mismos. El catálogo de metadatos debe, de este modo, responder a cuestiones básicas como[2]:

- El nombre del dato o del conjunto de datos.
- A qué contexto temporal, social y territorial hace referencia un dato o conjunto de datos.
- Quién ha elaborado los datos.
- Qué área geográfica cubren.
- Qué temas o información representan los datos.
- Cuándo han sido elaborados.
- Qué vigencia tienen los datos.
- Si existen o no restricciones para el acceso o utilización de los datos.
- La precisión de la representación de los datos y de sus atributos.
- Qué métodos y técnicas se han empleado para crear los datos.
- Qué modelo de datos espaciales se ha utilizado para representar la representación de los datos.
- Qué entidades e información de atributos se han empleado.
- Qué sistema(s) de referencia espacial se ha(n) empleado.
- Cómo se puede acceder a los datos (formato y servicios que posibilitan el acceso a los mismos).

En el caso de la IDEZAM, este apartado temático pretende poner en común los resultados y los datos espaciales generados a través de las investigaciones desarrolladas en Las Médulas por el Grupo de Investigación 'Estructura Social y Territorio-Arqueología del Paisaje (GI EST-AP, CCHS-CSIC) durante más de dos décadas. El catálogo de metadatos de la IDEZAM quiere, de este modo, reflejar el carácter representativo de este paisaje cultural en términos históricos, ya que éste resulta de especial importancia para la comprensión de los procesos de cambio sucedidos en las sociedades provinciales hispanas del Noroeste de la Península Ibérica, principalmente en la transición del mundo prerromano al romano, así como su desarrollo histórico durante el Alto Imperio. Pretende, del mismo modo, ser una herramienta para la gestión y puesta en valor de su Patrimonio Histórico.



Figura 3: En el geoportal de la IDEZAM (www.idezam.es) se puede encontrar información adicional sobre el proyecto de la IDE de la Zona Arqueológica de Las Médulas.

El **marco jurídico**, por su parte, hace referencia a las leyes y normas que definen legalmente la gestión y la protección del patrimonio histórico y cultural, por lo que resulta imprescindible para definir el carácter temático de una IDE-PC. Destaca, a nivel internacional, lo señalado por la UNESCO en 1992 para la inclusión de los paisajes culturales entre las categorías de declaración de la Lista de Patrimonio Mundial. También el Consejo de Europa ha desarrollado un conjunto de Convenios que marcan la protección del patrimonio y de los paisajes, como el Convenio Europeo para la Protección del Patrimonio Arqueológico, el Convenio para la Salvaguarda del Patrimonio Arquitectónico Europeo, el Convenio Europeo del Paisaje y el Convenio sobre el Valor del Patrimonio Cultural para la Sociedad. A nivel nacional las principales referencias son la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y las leyes de patrimonio histórico de cada Comunidad Autónoma; en el caso de Las Médulas se trata de Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León.

Por este motivo, los metadatos de una IDE-PC deben hacer referencia a las figuras legales que definen su protección y gestión. Por ejemplo, en el caso de Las Médulas se recogen las figuras de Patrimonio Mundial, Bien de Interés Cultural, Zona Arqueológica y Espacio Cultural.

Finalmente, y como es lógico en este marco jurídico, también cobran especial significado las leyes relacionadas con el fomento de creación de IDEs a nivel nacional e internacional. En el contexto europeo destaca la Directiva Europea INSPIRE que define la implementación de IDEs entre los Estados miembros. No obstante, la orientación actual de INSPIRE hacia cuestiones medioambientales - que ha marcado desde un primer momento en planteamiento de la Directiva Europea - nos obliga a realizar un esfuerzo de adaptación para conseguir nuestro principal objetivo: definir medios que potencien la interoperabilidad de la información espacial de carácter histórico. En el ámbito español dicho esfuerzo se vienen materializando en el recién creado Grupo de Trabajo Temático de Patrimonio Histórico (GTT-PAH) del Grupo de Trabajo de la IDE de España (GT IDEE). Concretamente, a través del intercambio de experiencias de distintas IDEs relacionadas con el Patrimonio Histórico, como es el caso de las IDE-PCs que viene desarrollando nuestro equipo de investigación: la IDE de la Zona Arqueológica de Las Médulas (www.idezam.es) y la IDE de la Zona Minera de Pino del Oro (que será publicada a finales de 2010).



Figura 4: El Blog de la IDE de Arqueología (www.idearqueologia.org/blog) aporta información adicional sobre el GTT-PAH.

Los principales objetivos del GTT-PAH son fomentar la realización y el uso de las IDEs como medio de difusión de la información del Patrimonio Histórico y Cultural. Para ello, se trabaja en la redacción de normas, protocolos y recomendaciones para la implementación y estandarización de la información espacial histórica de acuerdo con lo definido por la Directiva Europea INSPIRE [3].

En último lugar, el **marco tecnológico** es el que se encarga de la traducción al 'discurso técnico' propio de las IDEs de los marcos temáticos definidos anteriormente. Se trata de una labor compleja puesto que todo lo definido en el marco científico y jurídico debe resultar coherente con las normas, estándares y recomendaciones definidas por la Directiva Europea INSPIRE y por el GT-IDEE. En términos más concretos, para que la interoperabilidad sea adecuada, se debe traducir el componente temático a los estándares marcados por el Open Geospatial Consortium (OGC), especialmente en aquello que concierne a los servicios de mapas (WMS), nomenclátor (WFS-G) y catálogo de metadatos (CSW).

Así pues, las principales referencias para la creación de metadatos de una IDE-PC en España son, fundamentalmente, la Directiva Europea INSPIRE, la ISO 19115 'Geographic information - Metadata' y el Núcleo Español de Metadatos. La Norma ISO 19115 pertenece a la familia ISO 19100 desarrollada por el Comité Técnico 211 de la Organización de Estandarización Internacional (ISO). Su mayor utilidad reside en el hecho de que define un conjunto común de terminologías, definiciones y procedimientos para la creación de metadatos. Además, ha sido adoptada como Norma Europea por el CEN/TC287 y como una Norma Española por AEN/CTN148 'Información Geográfica', por lo que se encuentra disponible en español.

Por su parte, en lo que respecta a la Directiva Europea INSPIRE, es importante tener en cuenta el 'INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119' [4], que define el perfil de metadatos a adoptar por las IDEs de cada Estado miembro. También es significativo el 'Reglamento (CE) nº 1205/2008 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2008, por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos', que pone de manifiesto la necesidad de que los Estados miembros compartan un único perfil de metadatos.



Figura 6: En el Geoportal de INSPIRE (www.inspire-geoportal.eu) se puede consultar toda la información referente a la Directiva Europea, incluyendo diversos aspectos relacionados con los metadatos.

El Núcleo Español de Metadatos (NEM) [5] ha sido redactado por el GT-IDEE como perfil de la Norma ISO 19115. Se trata, resumidamente, de un conjunto mínimo de elementos de metadatos para su utilización a la hora de describir recursos relacionados con la información geográfica en España.



Figura 5: El Geoportal de la IDEE (www.idee.es) presenta un apartado en el que se explican qué son los metadatos y cómo crearlos de acuerdo con el NEM.

En lo que concierne a la creación de un perfil de metadatos temático para IDE-PCs debemos esperar que el GTT-PAH defina una primera *Recomendación*. No obstante, podemos señalar que un perfil que orienta la creación del catálogo de metadatos de la IDEZAM es la Iniciativa Dublin Core [6], puesto que se trata de un espacio abierto dedicado al desarrollo de estándares de metadatos que ha sido empleado recurrentemente en Arqueología [7]. Su utilidad reside en el hecho de que presenta 15 definiciones semánticas descriptivas muy básicas a partir de las cuales distintos grupos de trabajo pertenecientes a esta iniciativa desarrollan un conjunto de elementos temáticos. Otras iniciativas, como la estadounidense desarrollada por el 'Federal Geographic Data Committee' (creado en el marco de la 'National Spatial Data Infrastructure') [8] es significativa, puesto que presenta un conjunto completo de elementos sobre Patrimonio.

Finalmente conviene señalar que, lógicamente, el software a emplear ha de ser coherente con los perfiles de metadatos citados anteriormente. Existen distintas herramientas que permiten hacerlo, como CatMDEdit, ISO

Metadata Editor (IME), Geonetwork o MetaD. En el caso de la IDEZAM se utiliza el programa CatMDEdit [9]. Se trata de una herramienta de código abierto que permite la gestión de metadatos de la información geográfica de acuerdo con la norma ISO 19115 y que permite la interoperabilidad con otros estándares de metadatos como son el 'Content Standard for Digital Geospatial Metadata' (CSDGM), el FGDC y el Dublin Core [10].

2. CONCLUSIONS

A través de esta comunicación hemos pretendido señalar la importancia de la creación de metadatos de datos y servicios de una IDE-PC. Hemos insistido en los aspectos teóricos, más que en los técnicos, puesto que son los primeros que, en definitiva, marcan la utilidad del ámbito temático de este tipo de IDEs. Asimismo, es necesario tener presente que la importancia de los medios técnicos radica en la traducción de la conceptualización temática de una IDE a un determinado discurso técnico como, por ejemplo, en el definido por las normas y estándares del OGC. Para ello, es imprescindible basar la creación de una IDE relacionada con el patrimonio histórico en unos marcos de referencia básicos que definen, por un lado, su carácter temático y, por otro, la utilidad de estas herramientas tecnológicas en su contexto socioeconómico.

En nuestro planteamiento hemos ejemplificado lo señalado con la IDEZAM. No obstante, no hemos presentado el desarrollo definitivo del catálogo de metadatos de esta IDE-PC, puesto que éste se concluirá cuando el GTT-PAH presente una primera versión del perfil de metadatos para Patrimonio Histórico. Asimismo, la labor que nuestro equipo de investigación viene desarrollando con el catálogo de metadatos de la IDEZAM pretende asumirse como una contribución para la creación de dicho perfil.

3. REFERENCIAS

- [1] Lage, M., Corns, A., Shaw, R., Pecharromán, J. L. (2009): Integration of European Cultural Landscapes data within SDI". In: Orejas, A., Mattingly, D., Clavel-Lévêque, M. (eds.). From Present to Past through Landscapes, COST-ESF. CSIC. Madrid.
- Lage, M., Ruiz del Árbol, M., Pecharromán, J. L., Sánchez-Palencia, F. J. (2009): *IDEZAM. La Infraestructura de Datos Espaciales de Las Médulas. El servidor de mapas*. Fundación Las Médulas. Madrid-Ponferrada
- Lage, M., Pecharromán, J. L. (2009): Las IDEs y los Paisajes Culturales: el ejemplo de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Zona Arqueológica de Las Médulas (IDEZAM). In: VI Jornadas de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (JIDEE 2009). Murcia, España, 4-6 Noviembre 2009.
- Lage, M., Pecharromán, J. L., Ruiz del Árbol, M., Sánchez-Palencia, F. J. (2009): Adopción de las recomendaciones del GT-IDEE en la creación de IDEs de Arqueología del paisaje: el ejemplo de la IDE de la Zona Arqueológica de Las Médulas (IDEZAM). In: Reunión Nacional de Infraestructuras de Datos Espaciales en España. Las IDEs y sus aplicaciones en proyectos de investigación científico-tecnológicos. CCHS-CSIC, Madrid, 24-25 de Febrero de 2010.
- [2] Manual de la 12ª Edición del Módulo "Fuentes y Adquisición de Datos" del Máster Profesional UNIGIS en Gestión de SIG impartido en la Universidad de Gerona.
- [3] Grupo de Trabajo Temático de Patrimonio Histórico, http://www.idearqueologia.org/blog/sites/default/files/20100528_Documento_Fundacional_GTT-PAH.pdf
- [5] Infraestructura de Datos Espaciales de España, <http://www.idee.es/resources/recomendacionesCSG/GuiaUsuarioNEM.pdf>
- [4] Directiva Europea INSPIRE, http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/metadata/MD_IR_and_ISO_200902_18.pdf
- [6] Dublin Core, <http://dublincore.org>

- [8] Federal Geographic Data Committee, <http://www.fgdc.gov/metadata>
- [7] Wise, A., Miller, P.: Why metadata matters in Archaeology. Internet Archaeology, http://intarch.ac.uk/journal/issue2/wise_index.html
- [9] CatMDEdit, <http://catmdedit.sourceforge.net/>
- [10] Portal de Metadatos, <http://metadatos.latingeo.net/metadatos/bfcomo-se-crean/2-b-herramientas/herramientas-open-source/fhsfgh>

4. CONTACTOS

Miguel LAGE REIS-CORREIA
mlage@fundacionlasmedulas.info
Fundación Las Médulas

Juan Luis PECHARROMÁN FUENTES
juanluis.pecharroman@cchs.csic.es
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Centro de Ciencias Humanas y Sociales