

LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE ESPAÑA (IDEE): UNA REALIDAD EMERGENTE

Antonio F. Rodríguez Pascual

Secretario de la Comisión de Geomática del Consejo Superior Geográfico para el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de España. Jefe de Servicio de SIG
Instituto Geográfico Nacional

Emilio López Romero

Técnico Superior de Proyectos Informáticos
Instituto Geográfico Nacional

Paloma Abad Power

Jefe de Sección de Sistemas Informáticos
Instituto Geográfico Nacional

RESUMEN

En esta ponencia se resume el estado actual de desarrollo, los logros conseguidos y las características principales de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), concebida como sistema transparente, accesible en red, policéntrico y distribuido, basado en la filosofía INSPIRE, en las normas ISO19100 y en las especificaciones de interoperabilidad de Open GIS Consortium. La finalidad última de la IDEE es conseguir que sea posible para cualquier usuario el buscar la información geográfica que necesita, visualizarla e incluso explotarla tanto como desee.

También se describe brevemente la situación existente en España en cuanto a normas, metadatos y otros aspectos relacionados.

INTRODUCCIÓN

Hasta hace relativamente poco tiempo, los SIG existían como Sistemas de Información hasta cierto punto cautivos, prisioneros de limitaciones importantes que penalizaban las migraciones: una plataforma *hard and soft*, un formato propietario, formatos de intercambio que implicaban pérdidas de información, interfaces de trabajo ciertamente duras, inversiones considerables en equipamiento y formación,...

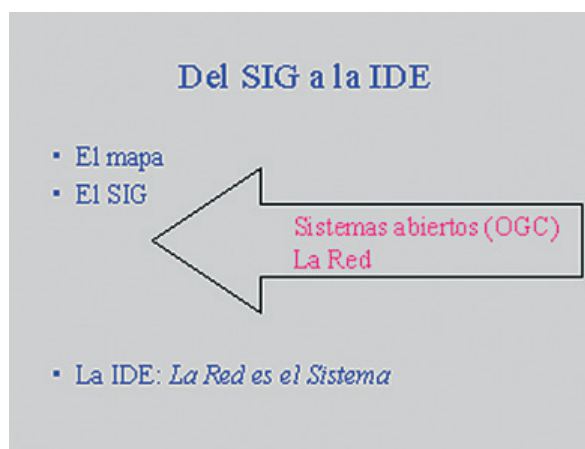
Lo que finalmente se tenía resultaba ser un archipiélago de sistemas aislados, complejos y costosos, en los que cada conjunto de datos quedaba encerrado en su isla de silicio, sin comunicación eficaz con el mundo circundante.

Los datos, que forman el componente más escaso, caro y buscado de un SIG, se habían convertido en auténticos robinsones ahogados en su aislamiento.

Sin embargo, las implicaciones del uso generalizado de Internet, LA RED por antonomasia, ha cambiado esta situación. Lo que ocurre no es que los sistemas existentes estén conectados por una red, sino que, como dijo Negroponte la red es el sistema, con su capacidad de intercomunicación ha cambiado todas nuestras formas de trabajo. En particular, en el campo de la Información Geográfica, ha hecho posible que se pueda hablar de SIG abiertos, tal y como los entiende el Open GIS Consortium: sistemas interconectados en los que la interoperabilidad es posible si se cumplen unas especificaciones consensuadas en cuanto a interfaces y protocolos.

Ya no siempre es necesario migrar de entorno, intercambiar datos, transferir información de un sistema a otro. Ahora los SIG pueden intercambiar la consulta, la respuesta deseada, la rutina o el programa necesario, el servicio buscado,...

La Red está haciendo que los SIG sean más inteligentes y que, por fin, maduren como disciplina.



LA IDEE

La Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), es un proyecto coordinado por el Consejo Superior Geográfico (CSG), órgano colegiado en el que están representados los productores de datos geográficos digitales de referencia (en el sentido INSPIRE) de ámbito nacional

y autonómico (Instituto Geográfico Nacional, Servicios Cartográficos del Ejército, Mº de Medio Ambiente, Mº de Agricultura, Institutos Cartográficos y Servicios de Cartografía de las Comunidades Autónomas,...) cuya presidencia ejecutiva y secretaría desempeña el Instituto Geográfico Nacional. El CSG definió en Noviembre de 2002 un Grupo de Trabajo para la IDEE en el que los organismos citados intercambian experiencias y llegan a los consensos necesarios para la implementación de una IDE en España, abierta y eficaz, de acuerdo con las directrices marcadas por INSPIRE y siguiendo las especificaciones de interoperabilidad de OGC.

Los hitos alcanzados hasta ahora por el GT IDEE son:

- Elaboración de tres encuestas continuas sobre Datos de Referencia existentes en España, Metadatos disponibles y Políticas de precios y licencias en nuestro país.
- Producción de un Documento de Metadatos, obtenido a partir de la traducción de una síntesis significativa de ISO19115, y circulado como documento de trabajo.
- Aprobación del Núcleo Español de Metadatos versión 1 (NEMv1), como conjunto mínimo de ítems de metadatos recomendado, que comprende el núcleo de ISO19115, más los ítems de Dublín Core, más los ítems de calidad.
- Desarrollo en colaboración con la Universidad de Zaragoza de un programa de carga de metadatos (CatMDEdit), interactiva y por lotes, multiplataforma, multiformato, con tesauros incorporados y acorde con ISO19115 y con NEMv1.
- Elevación de una propuesta al Consejo Superior Geográfico para que acometa la elaboración de un Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) y un Nomenclátor Nacional.
- Una convocatoria nacional para contactar con todos los nodos de referencia, nodos temáticos y los correspondientes servidores de geodatos, que sean susceptibles de integración en la IDEE.
- Definición de un conjunto de Servicios Mínimos Recomendados a implementar en cualquier IDE que se pretenda integrar en la IDEE.
- Elaboración de un vocabulario en castellano basado en la traducción de los términos existentes en las distintas normas y estándares (ISO/TC211 y OGC) aplicables en este campo y en los documentos relevantes (GINIE, INSPIRE) para este tipo de iniciativas.
- Establecimiento de unas directrices sobre arquitectura que definan el papel que debe jugar cada componente en su ámbito de actuación.
- Creación del Geoportal multilingüe de la IDEE (www.idee.es) con servicios de catálogo, visualización de mapas, y un servicio de nomenclátor con más de 350.000 topónimos, que conecta de modo transparente para el usuario los geoportales actualmente operativos en España.

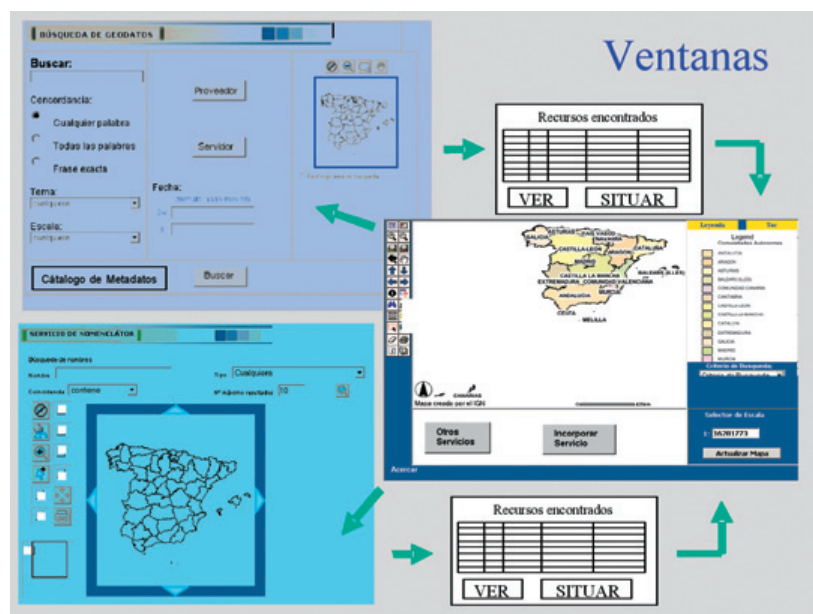
Hay que señalar especialmente la pujanza del proyecto IDEE (IDE de Cataluña), en funcionamiento en la red desde el año 2002, como proyecto IDE pionero en España, que destaca por su eficacia y funcionalidad.

FUNCIONALIDAD ACTUAL DE LA IDEE

Como ya hemos dicho, la IDEE consiste en un sistema distribuido accesible vía Internet, en el que cooperan de modo sinérgico los tres niveles de Administración existentes en España,

mediante la integración de las IDEs existentes actualmente, y que ofrece una serie de servicios tanto a la administración como a los ciudadanos en general:

- 1) Servicio de búsqueda de Datos Geográficos, que ofrece la posibilidad mediante una pantalla de búsqueda genérica y potente, el localizar qué conjuntos de datos geográficos de referencia hay disponibles a una escala determinada, de una zona en particular, de un tema específico y de una fecha concreta. Se entiende por Datos de Referencia los que define el proyecto INSPIRE en “RDM Position Paper”, es decir los datos elaborados y mantenidos por los organismos oficiales productores de datos, por ejemplo: Datos Geodésicos; Ortofotos; la Base Cartográfica Numérica 1:200.000 del IGN; la Base Cartográfica Numérica 1:25.000 del IGN; las Bases Topográficas 1:5.000 de las Comunidades Autónomas, etcétera.
- 2) Servicio de visualización, que permite visualizar en pantalla el conjunto de datos deseado que se ha localizado mediante el servicio anterior, y efectuar funciones de visualización y consulta básicas, como acercar, alejar, vuelo panorámico, ocultación de capas, consulta de coordenadas, etc.
- 3) Servicio de Nomenclátor, que se basa en la búsqueda y visualización posterior de topónimos georreferenciados cargados en una Base de Datos que contiene más de 350.000 registros.
- 4) Otros servicios de geoprocésamiento, como Calculadora Geodésica, Medida de Distancias y Superficies, Visualización de Cuadrículas, etcétera.
- 5) Búsqueda y visualización de datos temáticos, como los datos mantenidos por el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura, el Instituto Geológico y Minero de España, la Dirección General del Catastro,
- 6) Combinación y encadenamiento de cualquiera de los servicios anteriores.



En la actualidad, se está procediendo a la integración paulatina en el sistema de los servidores de los Productores de Datos Geográficos a nivel nacional y a nivel regional. El nivel local de funcionalidad de la IDEE está en fase de diseño, dentro de lo que se conoce como proyecto Geopista, que acoge bajo su paraguas a los más de 8.100 Ayuntamientos existentes en España.

En cuanto a los Servicios, hay un primer conjunto disponible que irá aumentando en los próximos meses.

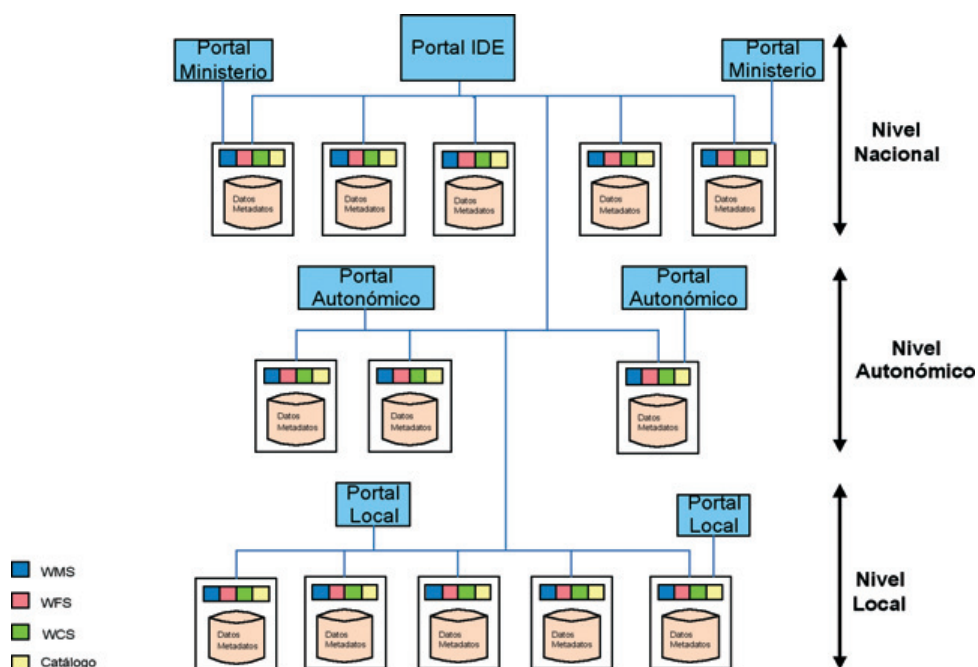
Todo el sistema está basado en la familia de normas ISO19100 y muy especialmente en la norma de Metadatos ISO19115, en las especificaciones de interoperabilidad OGC, y en la filosofía y principios del proyecto INSPIRE de la UE.

En un futuro próximo será posible incorporar a la IDEE cualquier conjunto de datos o servicio de procedencia privada o particular, siempre que satisfaga unos requisitos mínimos en cuanto a interfaces, protocolos y arquitectura que posibiliten su integración en el sistema y su interoperabilidad; básicamente: estar documentados de acuerdo a la norma de Metadatos ISO19115 y satisfacer las especificaciones de interoperabilidad de Open GIS Consortium.

ARQUITECTURA IDEE

La arquitectura de la Infraestructura de Datos Espaciales de España está compuesta de un conjunto de nodos de distintos niveles, de modo que, según la iniciativa INSPIRE, los datos sean servidos por la administración más próxima a los mismos.

En consecuencia, existirán nodos a nivel nacional (nodos de los diferentes organismos, institutos y centros de la Administración General del Estado), regional (nodos de las Comunidades Autónomas y de sus consejerías) y local (nodos de Ayuntamientos y otras entidades locales). Será responsabilidad de cada organismo el mantenimiento, actualización y gestión de la información geográfica de su nodo.



Por tanto, el ciudadano podrá acceder a los datos de los diferentes organismos sin conocer la ubicación física de los mismos, o bien, acceder directamente a través del portal específico de acceso al nodo.

Cada uno de los portales permitirá el acceso a su nodo correspondiente y podrá solicitar información del resto de nodos a través de los servicios que cada uno de ellos ofrece.

La única condición que se le exige a un nodo candidato para formar parte de la IDEE es que ofrezca sus servicios de forma estándar, según las especificaciones del OGC (Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS)). De este modo, se define la interfaz del servicio y quedan ocultos los detalles de implementación de cada nodo.

CONCLUSIONES

Estamos asistiendo a un cambio de paradigma en el campo de la información geográfica, que nos llevará desde los SIGs como espacio tecnológico a las IDEs. Un cambio que va a implicar nuevas concepciones, reciclaje tecnológico, un esfuerzo de reconversión de políticas, proyectos, métodos de trabajo... y también una valentía y un arrojo considerables para realizar inversiones en innovación que no se van a recuperar a corto plazo, pero que van a estimular una transición inevitable y deseable.

La revolución que viene, o mejor, que ya está aquí, llega de modo inexorable; no hay nada que pueda cambiar o reconducir la evolución natural de los tiempos. No podemos elegir revolución, pero sí podemos elegir el cómo vivirla, podemos resistirnos al cambio desde la inercia, el escepticismo y la incredulidad, paladeando el sabor del antiguo queso, ya a extinguir, sin querer enterarnos mucho de lo que está pasando; o bien podemos apostar con decisión por el cambio, hacernos revolucionarios, aprender a vivir en el nuevo espacio mental. Es decir, y por decirlo en el lenguaje del último best-seller sobre gestión de corporaciones, el libro de Spencer Jonson acerca de cómo adaptarse a un mundo en cambio constante, darnos cuenta de que en el sector de la información geográfica el nuevo queso se llama IDE y disfrutar de lo rico que está.

En relación con la implementación de servicios de información orientados para satisfacer las necesidades del ciudadano, más allá de lo que se ha dado en llamar Administración electrónica (e-government), y entendiendo la filosofía de la Convención de Aarhus de un modo amplio, lo que supone reconocer el derecho del ciudadano a acceder a la información, y en particular a la información geográfica, que custodian las administraciones, e incluso a participar de algún modo en la toma de decisiones, las Infraestructuras de Datos Espaciales, que deberían ser complementadas y coordinadas con las "Infraestructuras de Datos Estadísticos", campo en dónde el Instituto Nacional de Estadística tiene mucho que decir y muy interesante, constituyen la piedra angular que permite fijar la información al territorio y ponerla a disposición del ciudadano.

Por último, es conveniente al hablar de un proyecto IDEE, subrayar la necesidad de recordar la importancia de los aspectos más positivos de la globalización: su contribución a crear un mundo más habitable, más humano y más justo. Un mundo de sistemas abiertos, interoperables, en el que se comparten los recursos. Un mundo en el que todos, todas las culturas, todas las ideas y todas las personas puedan estar integrados y tener un lugar al sol en el que respirar y crecer. Es decir, es ahora más que nunca necesario recordar que la globalización sólo tiene sentido como camino que apunta hacia la utopía.

ANEXO

Ejemplo de conexión on-line al Web Map Service de la Comunidad Autónoma de la Rioja y visualización de ortofotos desde el Portal de la IDEE

