



## **Mapping: revista internacional de Ciencias de la Tierra, ISSN 1131-9100**

### **Volumen 25, número 176 (marzo – abril 2016): "VI Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales (parte II)"**

---

#### **Interoperabilidad práctica de los geoportales de la IDEE. Hacia la optimización de la parte cliente**

P. 8-15

Antonio F. Rodríguez, Ana Cevidanes, Alejandra Sánchez, Paloma Abad, Marta Juanatey

##### **Resumen**

En este artículo se plantea una metodología de verificación de la interoperabilidad y usabilidad prácticas de los geoportales de la IDEE, basada en documentos anteriores de trabajo, la experiencia acumulada en el equipo IDE del CNIG y el Proyecto Fin de Carrera de Ana Cevidanes. Hasta ahora se ha dedicado mucha atención y se ha invertido un notable esfuerzo en el contexto de las IDE, pero creemos que se ha prestado poca atención a los geoportales y clientes que explotan dichos recursos. Por eso, nos parece oportuno en el momento actual abordar criterios objetivos de armonización e interoperabilidad de geoportales que contribuyan a optimizarlos desde criterios técnicos y objetivos que atiendan a su interoperabilidad y facilidad de uso. También se informa de los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología definida a los geoportales de referencia, nacionales y regionales de la IDEE para evaluar su interoperabilidad y usabilidad, identificar áreas de mejora y contribuir a su optimización. Finalmente se realizan una serie de consideraciones que tratan de balancear el coste y el resultado de las posibles medidas correctivas derivadas del análisis realizado, con lo que se llega a esbozar un plan de implantación que aborda primero las medidas de menor coste y mayor impacto en la interoperabilidad de los recursos gestionados.

---

#### **Panorama de datos y servicios abiertos en el campo de la información geográfica en España. Avances y novedades en la liberación de recursos de información geográfica**

P. 16-25

Pedro Vivas, Antonio F. Rodríguez, Emilio López, Juan Manuel Rodríguez, Agustín Cabria, Marta Juanatey, Alejandra Sánchez

##### **Resumen**

En esta comunicación se repasa la situación en cuanto a datos y servicios abiertos en España en el ámbito de la información geográfica, teniendo en cuenta la definición de datos abiertos formulada por la Open Knowledge Foundation. En primer lugar, se resumen el contenido de la Directiva 2013/37/UE de Reutilización de la Información del Sector Público y la Ley que la traspone (Ley /2014). En segundo lugar se analizan la oportunidad y contenido de la International Open Data Charter, que trata de extender la G8 Open Data Charter. En tercer lugar se expone un resumen de la política de datos y servicios de los principales productores de cartografía oficial en España, fundamentalmente los grandes productores nacionales y los que desempeñan ese papel en el ámbito regional. Para finalizar, se analiza la situación en cuanto a servicios abiertos, se extraen unas conclusiones y se formula un conjunto de recomendaciones generales sobre este tema. Esta comunicación intenta contribuir a la puesta en marcha de un Grupo Técnico de Trabajo (GTT) de CODIIGE dedicado a políticas de datos y licencias, en el que estén representados los principales productores de datos geográficos y proveedores de geoservicios, para intercambiar experiencias, buenas prácticas y modelos de negocio y para establecer recomendaciones por consenso que contribuyan a avanzar y mejorar la situación en este campo.

Miguel Ángel Latre, Francisco J. López-Pellicer, Nargess Kamali, Michael Bauer, Mattia Previtali, Raffaella Brumana, Stefan Braumann, Helga Kuechly, Paolo Mazzetti, Stefano Naviti

**Resumen**

El proyecto europeo ENERGIC OD (European NETwork for Redistributing Geospatial Information to user Communities - Open Data), financiado por la Unión Europea dentro del Programa Marco para la Competitividad y la Innovación (CIP), comenzó su andadura de tres años en octubre de 2014. El objetivo del proyecto es el de facilitar el uso de datos geográficos abiertos procedentes de fuentes diversas a través de la creación de distribuidores virtuales de datos (hubs virtuales) y la creación de servicios y aplicaciones innovadores que los utilicen. Uno de los principales obstáculos para la reutilización de datos abiertos es la heterogeneidad existente tanto en datos y formatos como en servicios, que requiere a usuarios y desarrolladores de software grandes esfuerzos en términos de acceso a los datos y de armonización de los mismos para poder ser utilizados. La adopción de estándares, aunque la reduce, no consigue evitar completamente esta heterogeneidad, especialmente en contextos interdisciplinares. Los hubs virtuales de ENERGICOD hacen frente al problema adoptando un enfoque basado en la mediación: componentes especiales (intermediarios o brokers) armonizan interfaces de servicio, modelos de datos y metadatos, permitiendo descubrir y acceder a datos e infraestructuras heterogéneas. ENERGIC OD desplegará un total de cinco hubs virtuales a nivel nacional en Francia, Alemania, Italia, Polonia y España y otro más a nivel europeo y desarrollará sobre los mismos un conjunto inicial de diez aplicaciones multidisciplinares basadas en la explotación de datos geográficos abiertos. ENERGIC OD creará nuevas oportunidades de mercado, abriendo todavía más el acceso a la información del sector público y a datos de investigación.

---

**Evolución de CartoCiudad: nuevo visualizador del proyecto**

Alicia González, Ana Velasco, Patricia Trigo, Julián González, Gloria Andrés

**Resumen**

El proyecto de producción colaborativa CartoCiudad (red viaria continua que discurre sobre cartografía urbana por todo el territorio nacional y contiene asociada la información postal y censal) es el resultado de la armonización e integración de datos oficiales de varias fuentes y evoluciona hacia el objetivo de satisfacer las principales demandas de los usuarios en relación con los datos y a los servicios desarrollados sobre ellos. La principal novedad que se presenta es la publicación del nuevo visualizador de CartoCiudad, que mejora tanto en diseño como en funcionalidad el anterior. Está desarrollado con el software libre OpenLayers 3 y se basa en jQuery UI, en concreto utilizando Widget Factory. Es el resultado de la integración de distintos componentes web de búsqueda y de cálculo de rutas sobre una API básica que muestra cartografía. Esta API está personalizada para los datos y funcionalidades que se ofrecen a través del geoportal de CartoCiudad. También permite la combinación de capas del proyecto con la carga de otras procedentes de otros servicios y el cálculo de rutas entre puntos a lo largo de la red viaria que los conecta. En paralelo a los desarrollos anteriormente mencionados, y continuando con la línea de evolución del producto para alcanzar la conformidad con la Directiva INSPIRE, que ya se inició en materia de direcciones y se materializó a través de la publicación de los correspondientes servicios WMS y WFS también, en materia de transporte, se ha creado el servicio WFS transportes por carretera a partir de los datos de CartoCiudad.

---

**Ser o no ser interoperable, esa es la cuestión. Estudio sobre las barreras de alto nivel a la interoperabilidad de los servicios geográficos OGC de las Infraestructuras de Datos Espaciales de Europa**

Alejandro Guinea de Salas, Olga López de Turiso Martínez, Estibaliz Pascual Calvo

**Resumen**

En la búsqueda de datos geoespaciales ofrecidos por los diversos gobiernos europeos nos encontramos con muy diversos procesos de autenticación y autorización, que dificultan e incluso imposibilitan la generación de aplicaciones capaces de trabajar con recursos protegidos procedentes de fuentes diversas. Pese a que la Directiva INSPIRE aboga por la disponibilidad de información geográfica relevante que permita la generación y seguimiento de las políticas de

---

---

impacto o de dimensión territorial de la Unión Europea, deja abiertos los métodos de control de acceso que es posible aplicar. Los diversos países siguen distintos criterios en este control, que se entrelaza con la gestión de derechos del autor y licencias. Podemos encontrar desde países abiertamente decididos a la compartición de datos de forma gratuita a otros donde la información está sujeta al abono de tarifas. Así, la restricción de accesos parece obedecer a motivos diversos: desde la necesidad de controlar la identidad de la persona física o jurídica que accede a los datos, por motivos de seguridad u otros motivos, hasta la recaudación económica en contrapartida al uso de los datos, siendo ambas situaciones no incompatibles entre sí. Al tiempo, existen casos en los que, tras procesos de autenticación difícilmente automatizables, nos encontramos con datos gratuitos y abiertos. En el artículo se presentarán las tipologías de autenticación encontradas en los más de 1000 recursos estudiados a nivel europeo en el marco de Copernicus, cómo estas influyen en el desarrollo de aplicaciones interoperables, y qué recomendaciones son aplicables para mejorar la interoperabilidad real de los servicios de las IDE.

---

---

**Generación de Información Geográfica de Referencia (IGR) de Poblaciones: automatización de procesos**

P. 46-57

Tania Gullón Muñoz-Repiso, José Antonio Merino Martín, Lorenzo Camón Soteres

**Resumen**

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) está inmerso en un cambio en el proceso productivo cuyo objetivo es que la producción se realice por capas temáticas que constituirán la Información Geográfica de Referencia (IGR) del IGN, de la cual derivarán el resto de productos, evitándose así duplicidades. De esta manera se siguen los principios de la Directiva INSPIRE para el establecimiento de una infraestructura de información espacial en Europa y de la correspondiente Ley sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España (LISIGE) que traspone dicha directiva. La metodología de generación de IGR pretende ser lo más homogénea y automatizada posible, manteniendo la máxima exactitud geométrica que se puede alcanzar basándose en los datos disponibles. La mencionada IGR comprende diferentes temas: redes de transporte, hidrografía, poblaciones, etc. Este artículo se centra en la IGR referente a poblaciones, entendiendo población como el área geográfica que delimita un territorio claramente diferenciado por la ocupación de los asentamientos humanos y está identificada de manera inequívoca por un nombre. En este artículo se describen los procesos automáticos que se han desarrollado en el IGN para la obtención de las geometrías de las poblaciones de una forma precisa, sostenible, objetiva y homogénea para todo el territorio nacional dando forma a unas especificaciones cuyas características semánticas y geométricas satisfagan los requisitos técnicos impuestos por las necesidades actuales de los usuarios de datos geoespaciales nacionales y europeos en esta materia. Como resultado de la aplicación de la metodología automática y de la integración de datos de diversas fuentes de datos se consigue asignar cada parcela catastral a una población determinada y generar automáticamente un contorno para cada población. Dicho contorno es coincidente con el borde exterior de las parcelas catastrales, englobando tanto parcelas destinadas a uso residencial como parcelas destinadas a otros usos, industrial, zonas verdes, etc. quedan servicio a los habitantes de la población así como el entramado urbano que cohesionan y estructura dicho territorio.

---

---

**Generación de Información Geográfica de Referencia (IGR) de Hidrografía: estado actual de la producción**

P. 58-65

Celia Sevilla Sánchez, Eduardo Núñez Maderal, Nuria Valcárcel Sanz, Julian Delgado Hernández, Gema Martín-Asín, Ana de las Cuevas, Miguel Villalón Esquinas, Antonio F. Rodríguez Pascual, Jaime Sánchez Fanjul

---

**Resumen**

Disponer de Información Geográfica de Referencia (IGR) responde a la necesidad básica de conocimiento del territorio, para referenciar y localizar cualquier fenómeno espacial de modo unívoco. El Instituto Geográfico Nacional (IGN) puso en marcha hace un año un plan de producción coordinada de IGR de alta resolución conforme a INSPIRE, alineado con las decisiones sobre Gestión de la Información Geoespacial de Referencia de las Naciones Unidas, y acorde a los requerimientos de IGR a nivel nacional, europeo y global. El IGN, a través de grupos de trabajo internos, colabora con los Grupos Técnicos de Trabajo Técnicos creados dentro del Consejo Directivo de la Infraestructura de Información

---

---

Geográfica en España (CODIIGE). El artículo presenta los trabajos que se han llevado a cabo dentro del grupo interno de hidrografía del IGN para satisfacer las necesidades de los usuarios en materia de información hidrográfica. El objetivo es alcanzar las directrices básicas para una producción, actualización y explotación. Esta metodología debe garantizar IGR hidrográfica lo más exacta, objetiva, interoperable y actualizada, y producida de la forma más automática posible. Los primeros pasos consistieron en recoger y analizar los requerimientos y las necesidades de un primer conjunto de usuarios, y la legislación vigente; a continuación se realizó el análisis de las especificaciones de INSPIRE de hidrografía y se crearon las especificaciones del producto de datos con su correspondiente catálogo de objetos geográficos. Actualmente se está trabajando en procesos de producción e integración de datos, en nuevas técnicas de extracción automática de IGR de hidrografía a partir de datos LIDAR, en los controles de calidad y en la carga de datos.

---

---

**Generación de Información Geográfica de Referencia (IGR) de Redes de Transporte: estado actual de la producción**

P. 66-72

Alicia González Jiménez, Ana Velasco Tirado, Lorenzo Camón Soteres, Gloria Andrés Yusa, Patricia Trigo Gambaro-Espuig

---

**Resumen**

En cumplimiento con la Directiva 2007/2/CE para el establecimiento de una Infraestructura de Información Espacial en Europa (INSPIRE) y con la ley que la traspone Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las Infraestructuras y los Servicios de Información Geográfica en España (LISIGE) que fomentan la reutilización de los datos, el Instituto Geográfico Nacional se encuentra actualmente inmerso en un cambio de sus procesos productivos con el objetivo de que la generación de los distintos productos de información geográfica con temáticas comunes se realice por derivación de los datos almacenados en las Bases de Datos de Información Geográfica de Referencia (IGR). Los datos de dichas IGR deben corresponderse con la información geográfica de mayor exactitud geométrica, semántica y temporal posible, con objeto de satisfacer los requisitos de los usuarios de datos geoespaciales, además de permitir la derivación de los distintos productos que produce el IGN. En materia de transportes, el IGN está produciendo la Base de datos de «Redes e Infraestructuras del Transporte» (RT) bajo los criterios de ser conforme con la normativa. Se trata de una red tridimensional de transporte multimodal y cobertura nacional, generada en primera instancia por integración de datos procedentes de productos del IGN que contienen esta temática y de las fuentes de referencia existentes en cada modo de transporte. Tras la primera versión, el paso siguiente consistirá en la definición y aplicación de la metodología de actualización que permita aumentar la exactitud posicional y semántica así como la frecuencia de actualización, que sea viable y sostenible.

---