



Tesis Doctoral (acordada): Adaptación de información geográfica a nuevos modelos de datos espaciales acordes a normativas implementados en bases de datos espaciales multiusuario.

Doctorando: Rafael Sierra Requena

Director/es: José Carlos Martínez Llario y Eloina Coll Aliaga.

Resumen:

Las nuevas tecnologías en materia de información geográfica están propiciando un cambio en la forma de capturar, almacenar, distribuir y utilizar la información geográfica. Uno de los principales factores de cambio es la *normalización* de los datos espaciales promulgada en la serie de normas internacionales *ISO 19100*. La adopción de *estándares* favorece la *calidad e interoperabilidad de datos*, tanto en estructura como en contenido, favoreciendo la reutilización y aprovechamiento de datos espaciales transfronterizos comunes por los usuarios independientemente del software de Sistemas de Información Geográfica.

En este ámbito de normalización tanto la Directiva Europea INSPIRE (2007/2/CE) y su trasposición a la ley española (Ley 14/2010) están basadas en las normas ISO 19100. Ambas normativas promulgan nuevos modelos de datos para albergar y difundir información geográfica de diversas temáticas a través de servicios web.

En esta tesis pretende transformar la información geográfica existente en la cartografía de ámbito nacional, regional y local a nuevos modelos de datos espaciales. Para ello se comenzará analizando los *modelos de datos en lenguaje UML* propuestos por la directiva INSPIRE, para modificarlos y adaptarlos a los diferentes niveles de la administración pública española. Los modelos de datos espaciales resultantes estarán relacionados entre sí proporcionando un marco de trabajo único para la gestión del territorio. Además permitirán *representación cartográfica* y el *análisis de datos espaciales* entre diferentes temáticas y de forma conjunta, como por ejemplo análisis de relaciones entre unidades administrativas, lugares protegidos, redes de transportes e hidrográficas, etc.

Una vez diseñado el modelo de explotación de información geográfica se emplearán diferentes *metodologías para la transformación* de información geográfica existente, utilizando herramientas ETL, scripting o minería de datos partiendo de datos en recursos web.

Por tanto los objetivos principales de la tesis serán investigar nuevos modelos de datos espaciales adaptados a la normativa INSPIRE, proponer una metodología de transformación de la información geográfica existente y estudiar la posterior *explotación mediante bases de datos espaciales SQL o noSQL* ubicadas tanto en local como en la nube. Para finalmente permitir el acceso, consulta y edición de información geográfica normalizada a los usuarios de la Administración pública española.

Medios disponibles:

Se dispone de equipos informáticos, aplicaciones y servidores de la UPV, así como el acceso y uso a los servicios del Departamento de Ingeniería Geomática de la UPV.



Bibliografía:

Sierra Requena, R., Sevilla Sanchez, C. & Nuñez Maderal, E. (2015). Transformación y explotación de datos hidrográficos del IGN con herramientas ETL. IX Jornadas de SIG Libre Girona. http://www.sigte.udg.edu/jornadassiglibre/wp-content/uploads/2014/09/JSLart_HIDROLOGIA_IGN.pdf

Sierra Requena, R., Merino, J.A., Gullón, T. (2014). Producción de información geográfica de BTN100 mediante bases de datos espaciales PostGIS. VIII Jornadas de SIG Libre. <http://www.sigte.udg.edu/jornadassiglibre2014/uploads/2014/articulos/art17.pdf>

Ruiz-López, F.; Coll Aliaga, E.; Martínez Llario, JC. (2011). Analyzing and testing strategies to guarantee the topological relationships and quality requirements between networks inside BTA and BTU data models. Lecture Notes in Computer Science. <http://hdl.handle.net/10251/59320>

Eduardo Núñez, Nuria Valcárcel, Julián Delgado (Instituto Geográfico Nacional). Estado actual de producción de IGR de Hidrografía del IGN” Celia Sevilla (Centro Nacional de Información Geográfica). JIIDE 2015.

Martinez Llario, J. C., Coll Aliaga, E., Sierra Requena, R. (2010). Spatial Data Model for Local government with the INSPIRE rules. 7th International Symposium on Spatial Data Quality – Coimbra 2011. <http://www.mat.uc.pt/issdq2011/program.html>