

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE DATOS RASTER MEDIANTE APLICACIONES RIA¹: UNA REALIDAD DERIVADA DE LOS SERVICIOS PROPUESTOS EN UNA IDE

Martinez Lorente, Sergio¹
Mogollón Díaz, Alexander²
Béjar Hernández, Rubén³
Zarazaga Soria, Fco. Javier⁴
Muro-Medrano, Pedro R.⁵

Universidad de Zaragoza (España), sergiom@unizar.es¹, rbejar@unizar.es³, javy@unizar.es⁴, pmuro@unizar.es⁵
Universidad Pontificia de Salamanca , Campus Madrid (España), alxmog@upsam.net²

El presente trabajo propone un método alternativo para evaluar la calidad de datos ráster utilizando aplicaciones RIA y servicios WCS² de una IDE. Se ha utilizado el contexto de los Modelos Digitales de Elevación (MDE) para transmitir los conceptos que se presentan a lo largo de todo el texto.

La existencia de información raster tanto a nivel local como global de la superficie terrestre y la proliferación de productos cartográficos en este formato, como lo son los MDE, ofrecidos por los programas SRTM de la NASA, y el GTOPO30 del Servicio Geológico de los Estados Unidos, generan la necesidad de evaluar la calidad de los mismo antes de su uso. A pesar de que existen técnicas sistemáticas de evaluación de los componentes cuantitativos y cualitativos de la calidad de un producto raster, acceder a ellos implica un coste económico generado por la adquisición de software y de personal cualificado que ejecute la labor, y un coste temporal generado por el ciclo de trabajo llevado a cabo, en el cual se involucran la localización y descarga de forma local de los datos, la transformación a formatos compatibles y su posterior evaluación, como tareas independientes y secuenciales.

Esta situación exige la adecuación de una tecnología que permita el acceso y consulta a cualquier archivo raster de forma abierta e interoperable, lo cual es fácilmente realizable si se siguen las especificaciones WCS propuestas por el OGC asociadas con las nuevas tecnologías web. Con ellas es posible crear una arquitectura sencilla pero eficaz, capaz de soportar funciones tradicionalmente asociadas a clientes GIS, como la visualización simultánea de información de diversas fuentes de una misma área geográfica para realizar comparativas (benchmarks).

Para soportar este tipo de funcionalidad, además del servicio de tipo WCS, es necesario contar con una aplicación Web, destinada a los usuarios que carecen de las herramientas. Para lograrlo utilizamos la tecnología RIA (Rich Internet Application), en auge durante el último año. Estas aplicaciones web permiten una interactividad con el usuario con capacidades similares a las de un desarrollo de escritorio, explotando la posibilidad de que los navegadores de Internet permitan una comunicación asíncrona con servicios Web, lo que permite que la GUI implementada se comporte de una forma más dinámica e interactiva.

En las aplicaciones RIA basadas en tecnología Web estándar, se utiliza el objeto XMLHttpRequest como vía de comunicación asíncrona con el servidor. Este objeto permite el

¹ Rich Internet Application

² Web Coverage Server

intercambio de información textual con el servidor (típicamente en XML). Para poder usar este tipo de comunicación asíncrona en la aplicación, se hace necesario que el WCS pueda servir datos en formato texto. Como la especificación de OGC admite que un WCS puede ofrecer los datos en varios formatos, se puede optar por usar uno textual, cualquiera tipo ASCII, como el ESRI ASCII Grid, a la hora de implantar el servicio.

La creación de estas herramientas se encaminan a cambiar la metodología que, hasta ahora, se ha venido utilizando para adquirir y evaluar la información raster y se justifica en las pautas de calidad existentes dentro de la norma ISO 9000³.

La generación de un sistema en línea y en tiempo real para ejecutar estas tareas minimiza costes temporales, reduciendo el tiempo de espera de la información en soportes físicos. Por otro lado, la validación de los datos será un proceso mas ágil basado en comparativos visuales implementados en el cliente web. Las herramientas que se incluyen se basan en proporcionar productos visuales y alfanuméricos, atendiendo a umbrales de discrepancia de los datos, calculados a partir de métodos estadísticos, lo cual permite discernir acerca del estado de los mismos y de los errores temáticos de los productos. En este escenario se centra la atención en los MDE por ser uno de los productos cartográficos mas extendidos y utilizados, en los cuales se centran los esfuerzos en conocer y controlar la imprecisión de los datos asumidos en el proceso de generalización. Sin embargo, la herramienta puede resultar igualmente útil con cualquier otro tipo de información de naturaleza raster. Como esta herramienta Web requiere visualización y acceso a datos simultáneamente, resulta interesante utilizar tecnología RIA ya que ofrece comunicación asíncrona, necesaria para la ejecución de estas tareas de forma concurrente.

De esta manera la validación de los datos dejaría de estar supeditada a la tenencia de una herramienta específica, y no se requeriría un conocimiento especializado para su uso, al contrario de lo que ocurre cuando se utilizan sistemas raster potentes de escritorio. Así, se consigue que el acceso y la evaluación de la calidad de dichos datos sean servicios en línea que permitan al usuario validar los datos globales de una forma detallada para un uso SIG específico.

En un panorama ideal donde los componentes de una IDE se generalicen, este tipo de herramientas cambiarían la lógica de negocio en el contexto de la información raster y el cliente podrá acceder, evaluar y adquirir el dato en línea. Asimismo serán un posible complemento a los servicios de catálogo de datos de una IDE derivado de la ISO 19115. La norma establece la posibilidad de que la descripción de calidad desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa no es de carácter obligatoria. Sin embargo, el uso de los datos raster exige la evaluación de la calidad temática y semántica en todo contexto que maneje información geográfica. En el supuesto de que la información relativa a la calidad del dato se encuentre presente, el resultado visual obtenido será un complemento que la corrobore.

³ La calidad es la adecuación o idoneidad que tiene un dato o un conjunto de ellos para un uso determinado (fitness for use)