

## Sobre la eficiencia en la distribución de la Información Geográfica

XAVIER PONS

Grumets research group.

Dep. de Geografía, Edifici B, Universitat Autònoma de Barcelona, Catalunya, España

[xavier.pons@uab.cat](mailto:xavier.pons@uab.cat)

En el último editorial de GeoFocus reflexionábamos sobre la eficacia en la distribución de la Información Geográfica, como un pilar complementario a buenas iniciativas como la ISO 1965, y la contrastábamos con aspectos de interoperabilidad, modelos de datos, metadatos, etc. En esta ocasión, y siguiendo un hilo sobre el que entendemos que es necesario seguir pensando, queremos acercar nuestra linterna a la eficiencia como otra columna para el mismo fin. Podemos definir la eficiencia como la capacidad de lograr el propósito con menor esfuerzo, coste, inversión de tiempo, etc.

Cualquier persona que conozca a fondo la Ciencia de Computación sabe que los ficheros binarios son muchísimo más eficientes que los ficheros de texto. Sin ánimo de extendernos, dos "detalles" imbatibles: permiten una enorme velocidad de procesado al no tener que traducir de texto (preparado para un lector humano) al código binario con el que trabaja cualquier ordenador actual (traducción que implica multiplicaciones, sumas, etc, [6 multiplicaciones y 6 sumas en la interpretación de una coordenada UTM-Y] frente a 0 (cero) operaciones si el fichero es binario) y casi siempre ocupan mucho menor espacio de almacenamiento. Este último "detalle" tiene otro premio: la velocidad de transferencia (desde el disco a la memoria, al procesador, o desde una dirección en Internet hasta el ordenador que espera una descarga, etc), es enormemente más alta.

Pero no sólo los formatos binarios pueden aumentar grandemente la eficiencia. También su estructura interna. En efecto, formatos de moda en que se repite miles o millones de veces "ahora empieza una coordenada X", "ahora termina la coordenada X que empezó antes", "ahora vendrá una coordenada Y", etc, son una auténtico desperdicio de las inversiones que hacemos comprando ordenadores con más capacidad de cálculo o instalando hardware de telecomunicaciones más rápido.

Y en Información Geográfica, un dominio clarísimo de lo que se ha venido a llamar BigData, estas malas decisiones se pagan muy caras... Y lo peor de todo ello es que no tienen ninguna justificación real puesto que existen alternativas, desde hace décadas: formatos binarios y bien estructurados. La indicación de versión en un fichero permite que evolucione de acuerdo con las necesidades que aparezcan sin que sea necesario renunciar a su naturaleza binaria y bien estructurada. La inmensa mayoría de usuarios de Información Geográfica no se sumergen en las interioridades de los formatos, lo que desean es que el software trate con eficiencia los datos, pero ello será difícil si quien diseña y propone soluciones sólo está por el desarrollo rápido e irreflexivo, en lugar de por un diseño y una programación pensada serenamente para obtener mayor rendimiento. Un ejemplo numérico puede ilustrar lo que decimos: la

extensión planar de una capa, del envolvente de un polígono, etc, ocupa unos 226 bytes en GML, y 16 bytes en binario. ¿Alguien desea esperarse 14 segundos cuando en 1 segundo puede obtener exactamente lo mismo? Otro ejemplo es la distribución, aún hoy, de modelos digitales del terreno, en texto (ASCII, típicamente), mucho menos eficiente que sus contrapartidas binarias.

Seguiremos con ello, pero será en futuras ocasiones. Ahora debemos presentar el número 23 de GeoFocus, en el que encontramos artículos de reflexión sobre los datos de catastro INSPIRE en España, de análisis de movilidad, en este caso peatonal, y de análisis del riesgo por accidentes de tránsito en México. También podremos leer trabajos de crecimiento urbano en Brasil mediante técnicas de Teledetección, así como de desarrollo y aplicación de aproximaciones para la monitorización de la morfología de las playas a través de imágenes Landsat durante varias décadas en Valencia. Un artículo que entronca temáticamente con otro dedicado al cálculo del espacio de acomodación en las playas de Andalucía. En una línea también de contribución metodológica presentamos dos estudios, uno de estimación del riesgo de erosión y otro de la valoración del impacto visual de actuaciones urbanísticas en el paisaje. Desde el Equipo Editorial de GeoFocus esperamos, como siempre, seguir contribuyendo a más y mejor ciencia.