

# Análisis de la simbolización INSPIRE. Propuesta de mejoras.

Lorena Hernández<sup>1</sup>, Antonio F. Rodríguez<sup>1</sup>, Emilio López<sup>1</sup>, Paloma Abad<sup>1</sup>,  
Alejandra Sánchez<sup>1</sup>, Marta Juanatey<sup>1</sup>, Carolina Soteres<sup>1</sup>, Cristina Ruiz<sup>1</sup>,  
Antonio Villena<sup>1</sup>, Inmaculada Serra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro Nacional de Información Geográfica (Instituto Geográfico Nacional)

(lhquiros, afrodriguez, elromero, pabad, asmaganto, mjuanatey, csoteres, cruz,  
avillena, immaculada.serra)@fomento.es

## Resumen

La creación de un servicio de visualización conforme a los requisitos exigidos por INSPIRE, ha brindado la oportunidad de reciclar conocimientos y encontrar soluciones originales a las dificultades que se presentaban, al tiempo que ha permitido detectar deficiencias en un proyecto tan joven que aún hoy en día sigue construyéndose.

En esta comunicación se analiza la simbología por defecto propuesta por INSPIRE resaltando insuficiencias, dudas y en la medida de lo posible, se proponen propuestas de mejora a sabiendas de que, según se señala en el documento *Inspire Generic Conceptual Model*, el cometido del proyecto europeo, por lo que a los servicios de visualización se refiere, no es el de ofrecer mapas de alta calidad.

**Palabras clave:** simbología, leyenda, INSPIRE, estilo, representación, WMS, armonización.

La Directiva 2007/2/CE *Infrastructure for Spatial Information in Europe*, conocida por sus siglas en inglés como INSPIRE, tiene como objetivo la creación de una *Infraestructura de Información Espacial en la*

*Comunidad Europea* que se nutra y se beneficie directamente de las infraestructuras de datos espaciales propias de los Estados miembros y países en estado de adhesión. Su puesta en funcionamiento de forma operativa, permitirá tomar mejores decisiones de manera eficiente con relación a las políticas territoriales, que hasta ahora tenían que lidiar con información geográfica muy heterogénea y parcelada.

El establecimiento del proyecto ha de hacerse garantizando su compatibilidad e interoperabilidad en un contexto comunitario y transfronterizo. Uno de los primeras acciones a llevar a cabo para asegurar la interoperabilidad es la armonización del contenido y de la apariencia de la información geográfica, es decir, la adaptación de los conjuntos de datos y de los servicios de cada uno de los países participantes un mínimo estándar común, así como de sus respectivas representaciones cartográficas.

Este asunto, si bien puede parecer sencillo, exige un gran esfuerzo de cambio a los países miembros, porque se ven obligados a dos alternativas igualmente complejas y costosas: o mantener dos líneas de producción de datos geográficos, una adaptada a las necesidades tradicionales de su comunidad de usuarios y otra adaptada a las especificaciones INSPIRE; o efectuar una reingeniería de la comunicación con sus usuarios y tratar de satisfacer sus necesidades con conjuntos de datos conformes a INSPIRE. Por otro lado, en cuanto a la representación sucede algo parecido, es necesario contemplar una representación nacional y una europea. Efectivamente, la necesidad de armonización cartográfica a escala regional requiere la definición de una simbología común que permita interpretar correctamente el significado de los elementos geográficos de manera continua en cualquier punto de Europa, al margen de quién produjo o publicó la información.

Para la correcta implementación de la infraestructura regional, cada país ha de cumplir las Normas de Ejecución comunes (*Implementing Rules*) y específicas para las siguientes áreas: metadatos, especificaciones de datos, servicios de red, servicios de datos espaciales, compartición de datos y servicios y seguimiento e informes.

Es en cada una de las especificaciones de datos (*Data Specification*), organizadas por temas agrupados en anexos, en su apartado de representación (*Portrayal*), donde se define la manera de simbolizar la información geográfica, lo que se conoce como “estilo” (*Style*). Las especificaciones de datos (todavía en fase de borrador para

los anexos II y III, en el momento de la redacción de esta comunicación), si bien siguen criterios razonables de armonización para el encaje y solape entre la geometría y la semántica de temas entre sí, abordan la representación con unos objetivos de mínimos, basados no tanto en conseguir una simbolización cartográficamente eficiente, sino en una visualización muy simple que permita discriminar si hay datos y en qué zona se encuentran.

En consecuencia, la consistencia de la simbología por defecto propuesta para cada tema admiten todavía ciertas mejoras. Así, en función de la dificultad y/ o extensión de los temas, nos encontramos con que mientras algunos ahondan en detalles clasificando y categorizando elementos, otros sólo proveen un estilo genérico básico que no repara en tipologías de fenómenos geográficos. Por otro lado, nos encontramos con que algunas especificaciones incorporan el contenido literal en lenguaje XML para generar directamente el archivo SLD (*Styled Layer Descriptor*) lenguaje estándar del OGC (*Open Geospatial Consortium*) que permite controlar la apariencia de un mapa, generalmente un servicio de visualización como por ejemplo los WMS (*Web Map Service*), mientras que otras por el contrario no proveen dicho contenido.

La experiencia acumulada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) con motivo de la realización de su primer servicio de visualización conforme a INSPIRE ("Mapa Base de España" disponible en la URL: <http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?> ), ha permitido detectar algunas carencias y aspectos que pueden ser mejorados en los estilos "por defecto" propuestos por los grupos de trabajo para cada tema INSPIRE, de manera que dicha simbolización por defecto pueda cubrir en la medida de lo posible el objetivo de proporcionar una representación cartográfica más satisfactoria.

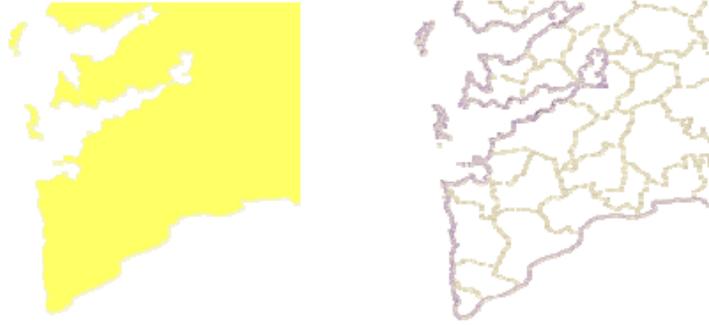
Así, por citar algunos ejemplos, se puede destacar la casi inexistencia de rangos de escalas de visualización que permitan incorporar información progresivamente de una manera ordenada y escalonada; también se han detectado algunas incoherencias entre documentos que deberían ser complementarios y que resultan ser contradictorios, como por ejemplo la forma de rellenar el campo de nombre de máquina <<name>> del estilo por defecto INSPIRE, ésta es diferente según la guía de implementación de servicios de visualización y las especificaciones de datos... Y por encima de todo: los estilos propuestos adolecen de ser excesivamente sencillos y poco diferenciados entre sí, lo que puede llevar

a confusión ante la dificultad de discernir entre elementos geográficos de diferente naturaleza; y no siempre se han seguido las convenciones más generalizadas en el uso de colores (espacios naturales protegidos en verde, carreteras en rojo, etc.) Estas deficiencias, solventables mediante un esfuerzo muy moderado, por un lado, afectan al empobrecimiento de la información y a la vistosidad del mapa y por otro lado, afectan a la interpretación del mapa, a su función de comunicación, y pueden llegar a inducir errores de apreciación de graves consecuencias.

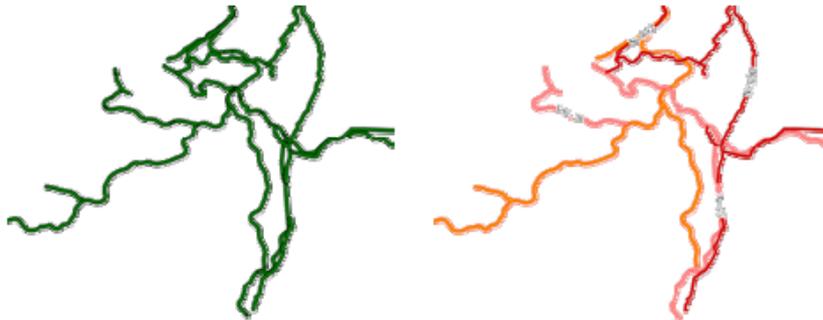
Estrechamente relacionado con la representación cartográfica INSPIRE a implementar, se han de señalar los problemas de tipo técnico que se han tenido que sortear ocasionados por la inexistencia de un *software* plenamente conforme a INSPIRE en el momento de su realización. En este sentido, es destacable la dificultad de implementar el multilingüismo, considerando como mínimo el inglés y un idioma nacional, de cara a poder ofrecer las traducciones de las leyendas de cada una de las capas que conforman el servicio, así como del archivo de capacidades del WMS y de sus metadatos.

A pesar de lo expuesto, INSPIRE no impide la generación de estilos propios de cada organización (denominados “nacionales”), siempre que el estilo INSPIRE se ofrezca y aparezca como opción por defecto. Esta flexibilidad, ha permitido al equipo del IGN, diseñar y confeccionar simbologías más avanzadas y detalladas que han mejorado sustancialmente el aspecto, la riqueza informativa y la calidad de la lectura cartográfica de su servicio de visualización.

A modo de ilustración de todo lo anterior, se muestra el estilo INSPIRE junto al estilo nacional español personalizado en diferentes temas:



*Figura 1. Ejemplo de estilos de simbolización del tema de unidades administrativas. A la izquierda el estilo INSPIRE, a la derecha el personalizado*



*Figura 2. Ejemplo de estilos de simbolización del tema de transportes (por carretera). A la izquierda el estilo INSPIRE, a la derecha el personalizado.*

Para ver más diferencias entre las simbologías soportadas se invita a probar el servicio arriba indicado, seleccionado uno y otro estilo alternativamente.

Con este ejercicio de comparación no se pretende erigir como modélico el estilo "nacional" español pues aún puede ser optimizado, pero sí que se pretende poner el acento en la necesidad de mejorar los diseños

propuestos, lo que exigiría poco esfuerzo, tendría muchas ventajas y acercaría el nuevo paradigma consagrado por INSPIRE a los cartógrafos acostumbrados a ver representaciones muy conseguidas. Asumimos que las simbologías propuestas son acuerdos de mínimos, para una visualización inicial de la información, debido a la dificultad que entraña acordar una representación detallada y categorizada de los elementos geográficos entre un número elevado de países, cada uno con una tradición cartográfica propia. Sin embargo, estimamos que se pueden conseguir mejores simbolizaciones con poco esfuerzo, siguiendo los principios básicos de semiología gráfica que ya señalara Jacques Bertin en los años 60, logrando una mejora de percepción y entendimiento del mapa por el usuario, mediante pequeños cambios sobre las variables color, tamaño, valor etc.

Para el desarrollo de la presentación se introducirá primeramente el marco normativo europeo INSPIRE que afecta a los aspectos de la representación cartográfica; a continuación, se señalaran las ventajas y desventajas de una definición de una simbolización común; posteriormente, se realizará una elocuente comparación gráfica de la simbología entre los estilos propuestos para algunos temas INSPIRE y los estilos personalizados (“nacionales”) generados por el Instituto Geográfico Nacional para visualizar su servicio de referencia “Mapa Base de España”, y finalmente, de esta comparación se extraerán los principales problemas detectados, algunos, en forma de dudas de interpretación, y se señalarán algunos puntos de mejora sobre los que aún se podría seguir trabajando.