

Mapea: inserta un servicio de mapas en tu web.

Sánchez Díaz, F., Villar Iglesias, A., Pardo Pérez, E.

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

cartografia@juntadeandalucia.es

Resumen

La generalización del uso de las infraestructuras de datos espaciales requiere que la compleja tecnología que asegura la interoperabilidad no impida al conjunto de la ciudadanía una utilización intuitiva de sus servicios, para lo cual es necesario ofrecer clientes ligeros sobre los navegadores web. Con esta finalidad, la IDEAndalucía ofrece a los ciudadanos una herramienta de *mashup* denominada Mapea.

Palabras clave: IDE, SDI, IDEAndalucía, Mapea, insertar, embed, mashup, OpenLayers

1 Extender el uso de los servicios IDE

La implantación de la infraestructura europea de datos espaciales ha llegado a un momento clave, una vez que ya están maduros los reglamentos de desarrollo de la Directiva Inspire. Uno de los factores que van a condicionar el éxito de Inspire será el que los servicios de mapas tengan un uso más o menos generalizado entre la ciudadanía, más allá del intercambio de información entre las administraciones públicas.

Para facilitar que los ciudadanos sin especial formación en cartografía y sin conocimientos sobre las tecnologías que permiten la interoperabilidad de los servicios de información geográfica puedan utilizar tales servicios es esencial que se disponga de herramientas sencillas para poder consultar

los servicios de mapas en los navegadores web, sin que resulte preciso recurrir a clientes pesados y SIG de escritorio.

Como medio para llegar a este perfil de usuarios no técnicos, la IDEAndalucía ofrece dentro de su geoportal una herramienta de fácil configuración, denominada MAPEA, que permite la inserción de cualquier servicio de mapas dentro de una página web, un blog o una red social.

2 Aprender de las plataformas geográficas cerradas

Internet se ha llenado de mapas, imágenes de satélite y modelos tridimensionales desde que Google publicó sus servicios de Google Maps y Google Earth, proporcionando además unas APIs que permiten que tales mapas sean insertados dentro de cualquier página web. Esta misma política de facilitar la creación de *mashup* ha sido seguida por las restantes plataformas geográficas como Bing, Ovi, Open Street Maps o Yahoo Maps. El resultado ha sido una democratización de la información geográfica, radicalmente novedosa en la historia de la cartografía.

Estas plataformas cuentan con unas funcionalidades muy amplias, pero con una limitación importante respecto a los datos. En este sentido, las bases cartográficas que ofrecen son muy escasas y cerradas, como es el caso de la alternativa entre “map” o “satellite” en Google Maps.

En este campo del acceso a variadas bases cartográficas a través de la web, las infraestructuras de datos espaciales tienen una ventaja sobre las plataformas propietarias, basada en que las tecnologías de interoperabilidad no prejuzgan el tipo de información geográfica visualizable. Por poner un ejemplo, el visor de la IDEAndalucía ofrece por defecto 7 mapas topográficos, 14 ortofotografías y 17 mapas temáticos; además de un número ilimitado de servicios de mapas que pueden cargarse a voluntad del usuario.

Frente a esta ventaja comparativa, las IDEs tienen una clara desventaja relacionada con las tecnologías interoperable que utilizan, ya que requieren unos conocimientos técnicos bastante especializados para poder hacer uso de los servicios. De hecho, el análisis del perfil actual de los usuarios de IDEAndalucía revela que se trata de técnicos ligados a las administraciones públicas o empresas consultoras, sin apenas incidencia en el mercado de usuarios domésticos.

3 Insertar un servicio de mapas en la web

Acercar las IDEs a esos usuarios no especializados es el reto inmediato, en un momento en que ya empieza a disponerse de servicios interoperables plenamente operativos y que ofrecen valiosos conjuntos de datos espaciales. La estrategia que se sigue en IDEAndalucía para facilitar este acercamiento tiene varios frentes basados en la formación, la comunicación y la difusión.

A estas acciones de divulgación se ha añadido una nueva: el *mashup*. La construcción de *mashup* o webs híbridas que se componen mediante la adición de contenidos de otras páginas web es una de las características definitorias de la web 2.0 y entre tales contenidos los mapas están teniendo una abundante presencia. Si las IDEs entran en el terreno de los *mashup*, su capacidad de popularización se acrecentará.

Por esta razón, la IDEAndalucía ha incorporado una herramienta para la inserción de mapas en cualquier página web, blog o red social sin necesidad de especiales conocimientos informáticos. Esta herramienta se ha denominado MAPEA y se basa en OpenLayers, en tanto ésta es la aplicación más utilizada para la inserción de mapas dinámicos como cliente de servicios IDE interoperables. OpenLayers es completamente libre, de código abierto y publicada bajo la licencia FreeBSD.

La operatorio de Mapea es muy simple, ya que en sólo tres pasos permite disponer de un visualizador cartográfico embebible. Estos pasos son los siguientes:

- Escoger una base cartográfica (desde un servicio WMS)
- Añadir la propia información (desde un formulario web o en formato Kml)
- Copiar y pegar el código Html que se facilita.



Figura 1. Operatoria básica de Mapea.

3.1 Escoger una base cartográfica

Desde la página de configuración de Mapea, se le ofrece al usuario una amplia variedad de fondos cartográficos utilizables. En concreto, se ofrecen por defecto los siguientes servicios WMS directamente invocables:

- Ortofotografías y ortoimágenes de 1956, 2005 y 2009
- Mapas topográficos a 1:10.000, 1:25.000, 1:100.000 y 1:400.000
- Planos urbanos de catastro y callejero
- Mapas temáticos de relieve, hidrografía, usos, poblamiento, red viaria y límites administrativos

Además de estos servicios predefinidos, que son servidos desde varios nodos como el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, el Instituto Geográfico Nacional o la Dirección General del Catastro, el usuario tiene la posibilidad de incorporar cualquier otro servicio que cumpla el estándar WMS. Incluso se puede añadir un Web Map Context, con lo que se abre la posibilidad de encadenar varios servicios WMS con una configuración propia.

Una vez definidos los servicios visibles, que pueden ser uno o varios, se puede establecer un encuadre específico para la vista, de forma que se

invoque al servicio centrando su visión en un par de coordenadas. Del mismo modo, se puede fijar el tamaño de la ventana de visualización, estableciendo el número de pixels de ancho y alto. Incluso, en la pestaña de “configuración avanzada”, se puede establecer este *bounding box* por otro método fijando el punto central y un nivel de zoom.

Este visualizador puede incorporar una serie de controles adicionales, que son los que aportan interactividad, a escoger por el usuario en la pestaña de “configuración Avanzada”. Estos controles son los siguientes:

- Barras de zoom (con dos tipos distintos)
- Zoom de ventana y desplazamiento
- Leyenda con control de capas
- Mapa de situación
- Coordenadas

A partir de estas tres funciones, que en la interfaz de configuración básica se denominan como “mapa”, “encuadre” y “tamaño”, ya quedan definidos los parámetros básicos para invocar a Mapea. La misma página web de configuración ofrece la posibilidad de una vista previa, de forma que se puede comprobar el resultado.

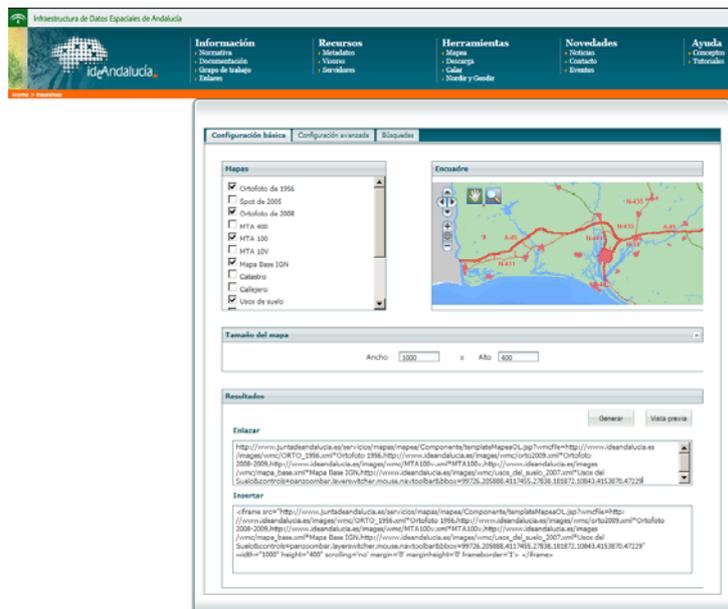


Figura 2. Interfaz de configuración de Mapea.

3.2 Añadir información propia

Sobre la base cartográfica que ofrecen los servicios WMS, el usuario puede superponer otra información específica del tema que quiera. Para ello hay dos posibilidades, en función del volumen de datos a superponer.

Si lo que se desea añadir es un punto con una etiqueta, en la pestaña de “configuración avanzada” se dispone de un formulario llamado “bocadillo”, en el que se puede introducir un texto que aparecerá sobre el mapa, centrado en un punto definible por el usuario.

Si se quiere añadir información más abundante, la operatoria es más compleja ya que hay que guardar esos datos espaciales en formato Kml, publicar ese Kml en la web e introducir la dirección del Kml dentro del formulario denominado “configuración del mapa”. De esta forma, los elementos contenidos en el fichero Kml se verán superpuestos sobre los servicios WMS.

3.3 Copiar y pegar el código

Una vez definida la base cartográfica y añadida la información del usuario, la aplicación ya dispone de todos los parámetros necesarios para generar el código en formato Html donde se configura el visualizador embebible. Este código Html se genera con dos posibilidades:

- Enlazar como Http
- Insertar como *iframe*

Para enlazar se genera una URL que contiene la dirección de Mapea y los parámetros del WMS, *bounding box* y controles adicionales como zoom, desplazamiento, leyenda o mapa de situación. Esta dirección apunta a los servidores corporativos de la Junta de Andalucía, que hacen las funciones de *proxy*, donde se genera el visor con los controles y datos añadidos.

Si en lugar de enlazar a una ventana ocupada por el visor, lo que se desea es incorporar ese visor como parte de otra página web haciendo un verdadero *mashup*, la aplicación escribe igualmente el código en formato Html para generar un *iframe* insertable en cualquier parte de la página. Este *iframe* puede contener los siguientes parámetros, algunos de ellos obligatorios y otros opcionales:

- Dirección del servidor de Mapea (o)
- Dirección de los servicios de mapas incorporados (o)
- Controles de zoom, desplazamiento, leyenda, capas, coordenadas o mapa de situación (c)
- Punto central y nivel de zoom (c)
- Coordenadas del *bounding box* (c)
- Etiqueta superpuesta (c)
- Dirección de los datos propios en Kml (c)
- Ancho y alto del marco (o)
- Márgenes y borde del marco (c)

Tanto la URL para enlazar como el *iframe* para insertar se muestran en sendas cajas que permiten su copiado y posterior pegado, en un navegador en el primer caso y dentro del código Html de una página en el segundo.

4 Publicar nuestros mapas

Mapea no es propiamente un visualizador cartográfico autónomo, al estilo de los visores que suelen incorporar los geoportales de las IDE. Más bien es un *proxy* que se coloca en una posición intermedia entre los servidores de mapas y las páginas web del usuario. Este *proxy* o servidor intermedio es el que realiza el proceso de construcción y configuración interna de OpenLayers, simplificándole al usuario la definición de la consulta.

Dependiendo de la finalidad que se pretenda y del entorno informático donde se incorporará el visor, se puede escoger entre diversas formas de utilización:

- en un correo electrónico se puede incorporar un enlace externo al visor, que se abrirá como pestaña del navegador.
- en una página web se puede añadir un enlace externo al visor o un marco con el visor embebido.
- en un blog se puede insertar el marco, incorporando un visor cartográfico dentro de un *post*.
- en una red social se puede enlazar al visor, si no admite marcos.

En todo caso, estos nuevos entornos para el consumo de servicios IDE, más allá de los SIG de escritorio y de los visualizadores de los geoportales, abren nuevas posibilidades para que los servicios geográficos interoperables tengan una mayor utilización, lleguen al conjunto de la

ciudadanía y entren en el terreno predominante en el momento actual de la web: las redes sociales.



The screenshot shows a blog post layout. At the top, there is a dark header with the word 'Mapea' in white. Below it is a light gray banner with a small icon of a calendar showing the number '21'. The main content area features a silhouette illustration of two hikers with backpacks walking through a forest. Below the illustration is the title 'SENDEROS DE GLORIA' in blue, followed by the subtitle 'Aqui os propongo una nueva ruta' in black. The main text is a paragraph in Spanish: 'Saludos a todos los amigos del senderismo que disfrutan del contacto con la naturaleza. En este blog intentaré mostrar contenido relacionado con mi afición al senderismo. Espero que sea de vuestro interés el contenido que vayamos añadiendo a este blog para senderistas.' Below the text is a map of a mountainous region with a red and yellow trail highlighted. The map includes labels for 'Sierra de la Sagra', 'Sierra de la Sagra', 'Cazorla', and 'Cazorla'. At the bottom of the map, there is a quote: 'Senderismo y montañismo son actividades deportivas no competitivas, cuyos objetivos son recorrer sendas y alcanzar cumbres simplemente andando. El esfuerzo se dosifica a voluntad, y es esencial elegir excursiones dentro de las capacidades físicas de cada uno. Caminar es un movimiento reflejo aprendido de niños, que no requiere una concentración especial, salvo en los pasos difíciles que requieren movimientos y apoyos distintos.' Below the map are social media sharing icons for Facebook, Twitter, and LinkedIn.

Figura 3. Ejemplo de inserción de Mapea en un blog.

5 Compartir los desarrollos

Mapea ha sido desarrollado a partir de las librerías de OpenLayers dentro del proyecto denominado "SIG Corporativo", que ejecuta la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía. Mapea cuenta con dos APIs. Mediante una API REST muy sencilla y documentada permite incluir un visualizador interactivo en cualquier página web sin necesidad de disponer de conocimientos específicos en programación. Además, Mapea dispone de una API para desarrolladores

que permite crear visualizadores de mapas de mayor complejidad, incluso extendiendo su propio modelo de objetos para explotar la funcionalidad proporcionada por la API de OpenLayers. Mapea es un proyecto de Open Source que facilita tanto la documentación como sus códigos fuente en el repositorio de software libre de la Junta de Andalucía. Además se puede acceder a la interfaz de configuración desde el geoportal de la IDEAndalucía y a un videotutorial desde el Canal en Youtube del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Referencias

<http://www.ideandalucia.es/index.php/es/insertar>

<http://www.ideandalucia.es/index.php/es/mapshup>

<http://www.youtube.com/watch?v=fuEcJOJ-Flg>

http://www.ideandalucia.es/images/stories/pdf/mus_sigc_icamapshup.pdf

<http://juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/estadistica/cartografia/paginas/servicio-mashup.html>

<http://juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/estadistica/cartografia/paginas/generador-mapea.html>

<http://www.juntadeandalucia.es/repositorio/usuario/listado/fichacompleta.jsf?linkDummyForm: idcl= id153&idProyecto=679&>

<http://openlayers.org/>