

# Avances en la extensión de publicación de servicios OGC en el SIG libre gvSIG

J.V.Higón, A.Anguix.

Iver Tecnologías de la Información, S.A. [Asociación gvSIG]  
C/ Lérída, 20, 46.009 Valencia  
{josevicente.higon, alvaro.anguix}@iver.es

## Resumen

Se ha desarrollado sobre gvSIG, SIG en software libre, una extensión que permite al usuario publicar en un servicio OGC estándar la información cartográfica que está visualizando en una vista de gvSIG, para así poder acceder a los recursos cartográficos de forma remota. La facilidad para publicar nuevos servicios hace que se convierta en una herramienta idónea para impulsar las Infraestructuras de Datos Espaciales, eliminando parte de la complejidad en el mantenimiento y publicación de cartografía según estándares OGC.

**Palabras clave:** IDE, Infraestructuras de Datos Espaciales, gvSIG, Software libre, MapServer, Geoserver, OGC, publicación

## 1 Introducción

gvSIG es un proyecto de desarrollo de aplicaciones SIG bajo el modelo del software libre, entre las que se ha desarrollado gvSIG Desktop un potente SIG de escritorio en constante evolución. La aplicación central se va complementando con diversas extensiones que va desarrollando la comunidad. Entre estas extensiones se encuentra la “extensión de publicación” de la que trata este artículo, un desarrollo que permite publicar con facilidad servicios OGC partiendo de los datos que tenemos configurados en el SIG de escritorio.

El objetivo de esta herramienta es dotar a gvSIG de la capacidad de publicar la información que se está manipulando en sus vistas en un servidor que implementa

servicios OGC como WMS, WCS o WFS con extrema facilidad. El usuario no ha de tener ningún conocimiento avanzado en servidores de mapas, coberturas o features.

Su versatilidad, junto a la difusión con la que cuenta el propio gvSIG, han propiciado que el uso de esta extensión se haya extendido en el último año, contando entre sus usuarios a entidades tan diversas como el Ayuntamiento de Munich o el Cabildo de la Palma.

Básicamente esta extensión añade la funcionalidad necesaria a gvSIG para permitir a un usuario generar las configuraciones de los siguientes servicios:

- Mapserver 5.x WMS con fuentes de datos ráster, shapefiles y PostGIS
- Mapserver 5.x WFS con fuentes de datos shapefiles y PostGIS
- Mapserver 5.x WCS con fuentes de datos ráster
- Geoserver 1.5.4 WFS con fuentes de datos PostGIS y shapefiles

Las Infraestructuras de Datos Espaciales –IDE se han convertido en el paradigma de acceso a información geográfica más prometedor, sin embargo, aún existen bastantes trabas a la hora de crear y alimentar con datos dichas infraestructuras. En un intento por impulsar las IDEs, eliminando parte de la complejidad que supone el mantenimiento y publicación de cartografía en los sistemas que ofrecen servicios estándar OGC, se ha creado ésta extensión de gvSIG capaz de convertir los recursos locales visibles en este SIG de escritorio en recursos remotos como “layers WMS”, “features WFS” o “coverages WCS”.

## **2 Funcionamiento actual**

La publicación de una nueva cartografía como servicio OGC consiste en los siguientes pasos:

- Configuración de las vistas de gvSIG con las fuentes de datos y leyendas asociadas, en el caso del WMS, que se desea publicar.
- Creación de un documento de publicación.
- Selección del servidor y servicio a configurar.
- Configuración de los parámetros específicos del servidor.
- Configuración de los parámetros específicos del servicio.
- Adición de los recursos a publicar provenientes de las vistas de gvSIG.
- Configuración de los parámetros específicos de cada uno de los recursos.
- Generación de la configuración.

Por otra parte, habrá que tener en cuenta que las fuentes de datos deben estar accesibles tanto desde gvSIG como desde el servidor. Así, por ejemplo, los ficheros deberán tener permisos de lectura para el usuario que ejecuta el CGI de Mapserver.

El proceso, de forma más detallada, se describe a continuación:

En primer lugar, abriremos una Vista de gvSIG y cargaremos los recursos o capas deseados, que posteriormente serán publicadas mediante WMS, WFS o WCS. Dichas capas podrán ser tanto imágenes ráster como datos vectoriales.

Tras configurar cada una de las vistas que deseamos publicar, para realizar una publicación seguiremos las siguientes instrucciones:

- Seleccionaremos el tipo de documento Publicación en el Gestor de proyectos y seleccionaremos la opción de nueva publicación.
- Seleccionaremos el tipo de publicación que queremos realizar y gvSIG nos mostrará una pantalla donde poder seleccionar el servidor y el servicio a configurar.
- Indicaremos la URL del servidor que deseamos configurar.
- Seleccionaremos el tipo de servidor y servicio.
- Validaremos para configurar los parámetros específicos de la publicación. En función del servidor y servicio seleccionado deberemos configurar sus parámetros específicos.

Tras seleccionar el servidor y servicio, gvSIG nos mostrará una pantalla con tres pestañas para que vayamos indicando los parámetros específicos de cada uno de los componentes de una publicación, el servidor, el servicio y los recursos remotos accesibles a través del servicio. Además, cada una de las pestañas, la podremos dividir en información básica y opciones avanzadas.

Una vez configurado el servidor y el servicio, añadiremos recursos a la publicación. Por recursos se entienden cualquier tipo de entidad que podemos tratar con gvSIG y que es susceptible a convertirse en un recurso remoto accesible a través de un servicio web como layers WMS, featureTypes WFS o coverages WCS, esto es, vista y capas.

Para añadir recursos a la publicación pulsaremos el botón correspondiente y aparecerá una pantalla con las vistas y las capas disponibles en nuestro gvSIG; seleccionaremos una capa o directamente toda una vista.

De igual forma que los servidores y los servicios, tendremos la posibilidad de configurar unos parámetros básicos y avanzados. En este caso dispondremos de un árbol que nos permitirá navegar por los recursos remotos e información de dichos parámetros.

Finalmente, para generar la configuración, bastará con pulsar el botón de publicación. Tras ello visualizaremos un mensaje que nos indica que la publicación se ha generado correctamente y ya tendremos publicado nuestro servicio remoto (WMS, WFS o WCS).

### **3 Avances**

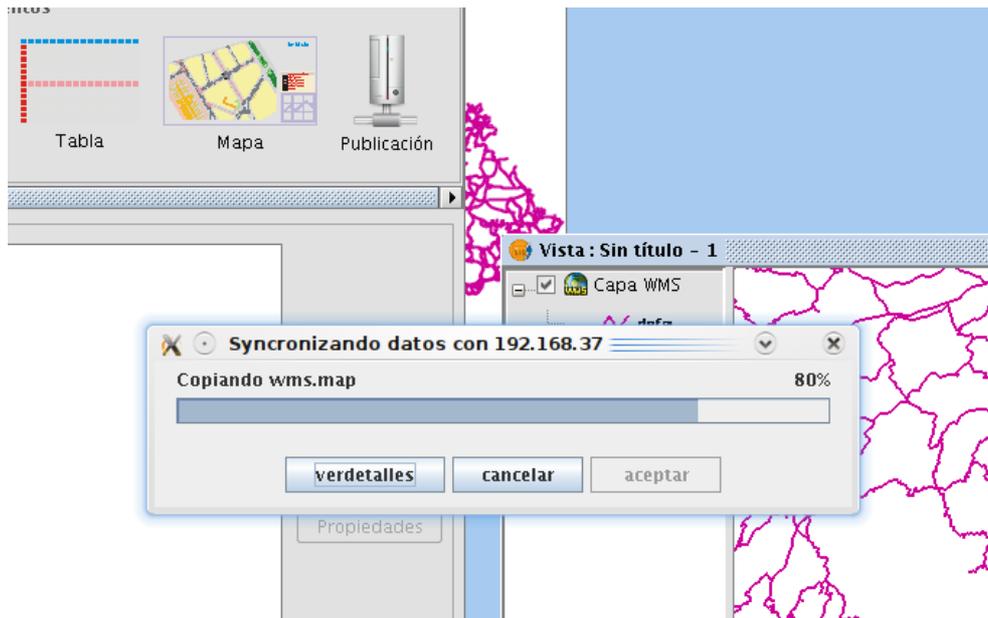
Hasta la versión 1.1.2 de gvSIG, la extensión de publicación era un prototipo con las funcionalidades básicas para poder generar una configuración muy sencilla de un servicio WMS, WFS o WCS. A partir de la versión 1.9 de gvSIG, la extensión mejorará su framework para aumentar las posibilidades de simbología y añadirá funcionalidades que permitan al usuario hacer más fácil la generación de servicios IDE. Concretamente, las nuevas versiones de la extensión permitirán la sincronización de datos entre cliente y servidor, convirtiendo el proceso de generación de servicios IDE mucho más transparente para el usuario final.

### **3.1 Sincronización de datos con el servidor**

En la primera versión de la extensión de publicación, existen dos formas de realizar la publicación en un servidor. La primera, y más sencilla, consiste en instalar directamente la aplicación gvSIG en el servidor y conectarse a él para realizar las publicaciones de los servicios. Existen varios escenarios posibles donde ésta aproximación no es viable, por ejemplo, cuando el usuario que debe realizar la publicación no tiene acceso a los servidores o cuando, simplemente, el servidor no dispone de entorno gráfico en el que pueda ejecutarse gvSIG. La segunda forma de publicar pretende dar solución a los escenarios problemáticos comentados anteriormente. El procedimiento consiste en montar el sistema de ficheros del servidor en la máquina que ejecuta gvSIG. El problema ahora es la complejidad del proceso.

Una de las soluciones que evita los problemas de los escenarios anteriores y que simplifica mucho el proceso de publicación, consiste en copiar todos los ficheros necesarios desde la máquina que ejecuta gvSIG hasta el servidor que ofrecerá los servicios OGC. Además, para evitar que el proceso sea muy costoso cuando tenemos que copiar ficheros de gran tamaño, se ha decidido emplear la aplicación *rsync* que permite sincronizar los ficheros entre el cliente y el servidor, de esta forma, sólo si los ficheros han cambiado, se enviarán los cambios servidor.

Para esta operación de sincronización, será necesario que esté instalada la aplicación *ssh* y *rsync* tanto en el cliente (máquina que ejecuta gvSIG) como el servidor. En la siguiente figura (Figura 1) podemos observar el cuadro de diálogo que realiza el proceso de sincronización y permite cancelarlo por parte del usuario.



*Figura 1 Sincronización entre gvSIG y servidor*

Nótese que sólo se copiará al servidor los ficheros necesarios para ofrecer el servicio y que no estén accesibles, como pueden ser los shapefiles, los ficheros raster o los ficheros de configuración de Mapserver. Las conexiones a base de datos deberán estar accesibles tanto por gvSIG como por el servidor. En el caso que queramos exportar alguna fuente de datos desde gvSIG a una base de datos, podemos emplear la herramienta de exportación de capas.

### **3.2 Simplificación en el interfaz de usuario**

Con el objetivo que la publicación de servicios sea prácticamente automática, se ha decidido simplificar los interfaces de usuario para que únicamente contengan los cuadros de diálogo necesarios. Aunque, continuarán existiendo las opciones avanzadas para poder realizar publicaciones más específicas, por ejemplo, seleccionando en la capa sus propiedades de publicación.

Por otra parte, y puesto que ahora será imprescindible conectarse con un servidor para realizar una publicación, dispondremos de una utilidad que nos permita

exportar una vista a los ficheros de configuración de un servidor. Por ejemplo, en la siguiente ilustración (Figura 2) podemos ver el cuadro de diálogo de exportación de una vista a un mapfile.



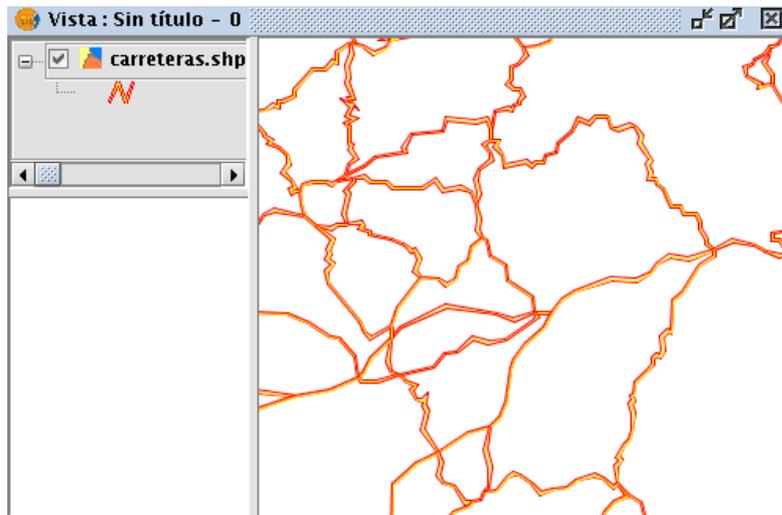
Figura 2: Exportación de la vista a un Mapfile

### 3.3 Mayor capacidad de simbología en la publicación WMS

Una de las novedades más importantes de la versión 1.9 de gvSIG es la capacidad de trabajar con una simbología avanzada en las capas vectoriales. Este nuevo conjunto de funcionalidades tiene un impacto directo sobre la publicación de servicios WMS ya que gran parte de la publicación consiste en traducir la simbología de gvSIG a un formato que entienda el servidor, ya sea un fichero SLD o un *mapfile* de Mapserver. Debido a que estamos realizando un “mapeo” cuya naturaleza no es bidireccional, existen limitaciones que no nos permitirán visualizar exactamente lo mismo en nuestra vista gvSIG que en las capas WMS publicadas. Por ejemplo, gvSIG permite crear un etiquetado muy flexible que no tiene una traducción directa a SLD. Otro ejemplo puede ser la gestión de símbolos compuestos que realiza gvSIG, en ella se permite definir una transparencia por cada símbolo de la composición, mientras que, para obtener dicho resultado en Mapserver, habría que definir varios objetos “STYLE” y solicitar imágenes en formato PNG/AGG. Aún así, esta nueva versión de la extensión de publicación, ampliará considerablemente el abanico de posibilidades en cuanto a configuración de simbología y respecto a versiones anteriores.

En la siguiente figura (Figura 3) podemos ver cómo configuramos la leyenda de una capa de autovías. Empleando la simbología avanzada, podemos representar una

autovía como dos líneas rojas que se desplazan un píxel de una línea central amarilla.



*Ilustración 1: Simbología avanzada en gvSIG-1.9*

## 4 Conclusiones

En un intento por fomentar el uso e implantación de IDEs, así como ahorrar y hacer un uso más eficiente de los recursos empleados para llevar a cabo su puesta en marcha, se ha desarrollado la extensión de publicación de gvSIG. Esta herramienta permite crear servicios estándar OGC en dos de los servidores más populares en software libre, Mapserver y Geoserver. Además, para en esta nueva versión compatible con gvSIG 1.9, se simplifica el interfaz de usuario y aparecen nuevas funcionalidades como la sincronización de datos entre cliente y servidor. Todo con un objetivo, crear una herramienta de utilidad para la comunidad de usuarios que ayude en la labor de hacer accesible al público la información de carácter geográfico.

## Referencias

[1] gvSIG, <http://www.gvsig.org/>

[2] Mapserver, <http://mapserver.org/>

[3] Geoserver, <http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>

[4] Asociación gvSIG, <http://www.gvsig.com/>