

Implantación de Geoportales con soporte técnico profesionalizado en software libre

M. Montesinos ⁽¹⁾, A. Romeu ⁽²⁾, A. del Rey ⁽³⁾,

- (1) Prodevelop SL. Plaza Don Juan de Villarrasa, 14-5, 46001, Valencia
mmontesinos@prodevelop.es
- (2) Prodevelop SL. Plaza Don Juan de Villarrasa, 14-5, 46001, Valencia
aromeu@prodevelop.es
- (3) Prodevelop SL. Plaza Don Juan de Villarrasa, 14-5, 46001, Valencia
adelrey@prodevelop.es

RESUMEN

La creciente dinamización de las IDE's genera una demanda de la construcción de Geoportales y por ende la demanda de herramientas que además de facilitar su construcción, configuración e implementación, ofrezcan la posibilidad de contratar un soporte técnico profesionalizado.

OpenGeo Suite, paquete de software libre profesional e integrado, que permite desde el almacenamiento de datos geográficos, hasta su publicación utilizando estándares OGC e implementación de soluciones web GIS con librerías de código abierto Javascript.

OpenGeo Suite permite un despliegue multiplataforma (Linux, Windows y OSX), con cuatro componentes de software libre fuertemente integrados basados en el uso de estándares OGC.

Los componentes del lado del servidor están orientados al almacenamiento, configuración y publicación de datos por parte de usuarios técnicos en SIG:

PostgreSQL+ la extensión espacial PostGIS que se encarga del almacenamiento de la información geográfica dando soporte a funciones de análisis espacial. pgAdmin como sistema de gestión de base de datos, facilitando la importación y actualización de datos.

Geoserver se encarga de la publicación de la información geográfica proveniente de diferentes orígenes de datos: PostGIS, SHP, Oracle Spatial, GeoTIFF, etc. soportando la mayoría de estándares OGC de publicación de información geográfica WMS, WFS, WCS y de formatos GML, KML, GeoJSON, SLD. Además, ofrece soporte a cacheado de teselas a través de Geowebcache.

OpenGeo Suite ofrece dos aplicaciones: GeoExplorer y GeoEditor, que permiten al técnico construir un Geoportal con capacidades de edición de geometrías. OpenGeo Suite ofrece una consola de administración (Dashboard) que facilita la configuración de los componentes de administración.

Del lado del cliente, los componentes son librerías de desarrollo JavaScript orientadas a desarrolladores de aplicaciones Web SIG.

OpenLayers con soporte para capas raster, vectoriales, estilos, proyecciones, teselado, herramientas de edición, etc.

Por último, GeoExt para la construcción del front-end de Geoportales, basada en ExtJS y fuertemente acoplada a OpenLayers.

Palabras clave: *IDE, Geoportal, OpenGeo Suite, OGC, PostgreSQL, PostGIS, Geoserver, GeoEditor, JavaScript, Geowebcache, OpenLayers, GeoExt*

MARCO NORMATIVO

La directiva INSPIRE2007//2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo aprobada el 14 de Marzo de 2007, entra en vigor el 25 de Abril 2007 con el objeto de crear una Infraestructura de Datos Espaciales (IDEs) en la Unión Europea (UE) para permitir el intercambio de información espacial del medio ambiente entre las organizaciones del sector público y facilitar el acceso del público a la información espacial en toda Europa. [1]

La transposición de determinados preceptos de la referida Directiva exige una norma con rango de ley y en el caso de España, recientemente, ha sido publicada la ley LISIGE, Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España, para el establecimiento de un marco común para el desarrollo de las IDE's y coordinación entre todos los agentes públicos. [2]

A raíz de la directiva INSPIRE y de la ley LISIGE, las Administraciones Públicas deben publicar los datos referentes a la información territorial mediante estándares abiertos y tenerlas disponibles para el año 2013. Es por ello, que en la actualidad ha aumentado el número de Administraciones Públicas a nivel europeo que ya disponen de nodo IDE y ponen a disposición de los técnicos y ciudadanos los datos territoriales mediante Geoportales integrados en sus páginas webs.

La creciente demanda por parte de la Administración Pública de servicios profesionales para la construcción de sus Geoportales, genera que las empresas especialistas en desarrollos de soluciones Geoespaciales, ofrezcan soluciones basadas en los proyectos de software libre más importantes de este mercado. Estas empresas deben de asegurar al cliente la mayor calidad tanto en el servicio final desarrollado, como en el soporte técnico profesional.

En coherencia con el contexto citado anteriormente tiene sentido hablar de OpenGeo Suite, paquete de software libre profesional e integrado que permite, desde el almacenamiento de datos geográficos, hasta su publicación utilizando estándares OGC [3] e implementación de soluciones web GIS con librerías de código abierto Javascript, además de un soporte técnico especializado de la mano de los principales desarrolladores de los proyectos de software libre.

OPENGEO Y PRODEVELOP

OpenGeo es conocido mundialmente como uno de los mayores contribuidores al desarrollo de tecnologías geospaciales basadas en software libre (FOSS) con el objetivo de facilitar soluciones comerciales y transparencia gubernamental. [4]

OpenGeo es una empresa social que trabaja para crear la mejor tecnología Web geoespacial. La empresa aporta las mejores prácticas del software open source a las organizaciones geoespaciales de todo el mundo, proveyéndolas de soluciones open source soportadas, testeadas e integradas para construir la Web Geoespacial.

OpenGeo también da apoyo a la comunidad open source contratando desarrolladores clave de PostGIS, GeoServer, y OpenLayers. Desde el año 2002, la empresa ha sido proveedora de exitosos servicios de consultoría y productos a clientes como el World Bank, Google, el UK Ordnance Survey, Portland TriMet, MassGIS, Landgate, y la Federal Communications Commission. OpenGeo es la división geoespacial de OpenPlans, una organización 501(c)(3) sin ánimo de lucro de Nueva York, que informa y capta comunidades a través del periodismo y el software libre. Todos los beneficios de OpenGeo han sido y seguirán siendo reinvertidos en software útil e innovador en apoyo de la misión de OpenPlans.

Nuestra empresa PRODEVELOP, S.L, miembro del OGC y con una amplia experiencia y conocimiento en el desarrollo de soluciones geospaciales basadas en open-source, soluciones móviles y modelado de software en sectores como: Puertos, Agricultura, Administraciones Públicas y Seguros. Tras contribuir en el desarrollo de proyecto OpenLayers, entra en contacto con OpenGeo y pasa a ser distribuidor de soluciones de OpenGeo, firmando un acuerdo de colaboración para tal fin, el pasado 21 de Julio de 2011.

OPENGEO SUITE ENTERPRISE

OpenGeo Suite es una completa plataforma de cartografía web compuesta por los principales proyectos de software libre: PostGIS, GeoServer, GeoWebCache, OpenLayers, y GeoExt, que soportando los estándares OGC permite servir mapas y datos a través de aplicaciones web SIG, dispositivos móviles y clientes de escritorio.

Existen distintos tipos de ediciones: la básica, la plataforma, la profesional y la estratégica en función características como el tamaño de las organizaciones, servicios prestados, horas de formación y desarrollos personalizados, entre otros.

Las ventajas que ofrece OpenGeo Suite son:

- Disponer de un paquete de software libre único que integra varios componentes en una solución corporativa de fácil instalación y amplio soporte técnico.
- Acceso a datos geoespaciales mediante estándares OGC: WMS, WFS, WCS, Tiles (Google, Bing, WMTS, TMS, WMS-C), y otros formatos como (KML, PDF, SVG, GML, GeoJSON, CSV).
- Rápido acceso a bases de datos PostGIS, Oracle Spatial, ArcSDE y SQL Server.
- Publicar sus datos y mapas en la Web mediante estándares de una forma efectiva.
- Publicación de datos ráster a través de los formatos GeoTIFF, ArcGrid, GTOPO30, DTED, ERDASimg, MrSID, JP2000 y ECW.
- Integración de su plataforma con software propietario como Google Maps, Bing Maps, Google Earth, ArcGIS, etc.
- etc.

Arquitectura y componentes OpenGeo

La siguiente figura muestra la arquitectura de OpenGeo Suite y sus componentes:

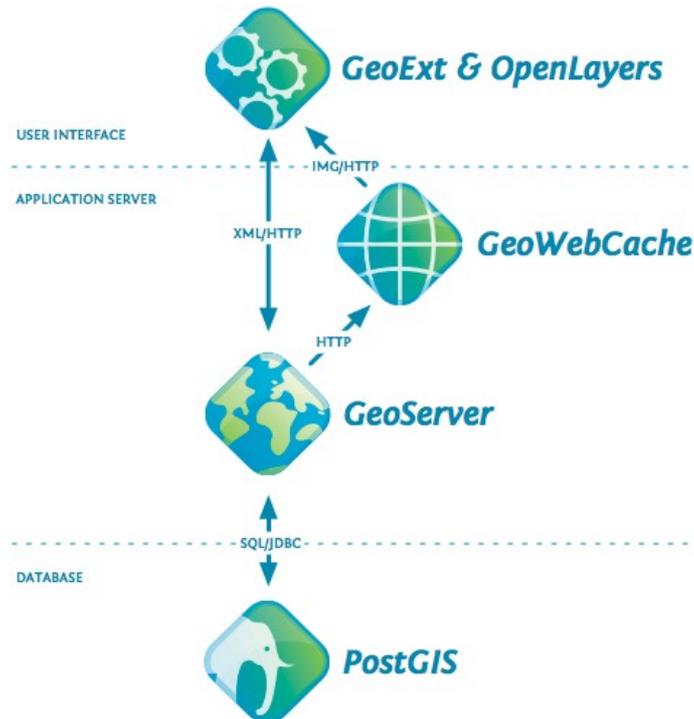


Figura 1: Arquitectura de OpenGeo Suite

Los componentes de OpenGeo Suite son:

Los componentes del lado del servidor están orientados al almacenamiento, configuración y publicación de datos por parte de usuarios técnicos en SIG:

- PostgreSQL + la extensión espacial PostGIS se encarga del almacenamiento de la información geográfica dando soporte a funciones de análisis espacial. Además provee pgAdmin como sistema de gestión de base de datos, facilitando la importación y actualización de datos.
- **Geoserver**, servidor de mapas que se encarga de la publicación de la información geográfica proveniente de diferentes orígenes de datos: PostGIS, SHP, Oracle Spatial, GeoTIFF... Soportando la mayoría de estándares OGC de publicación de información geográfica WMS, WFS, WCS y de formatos GML, KML, GeoJSON, SLD. Además ofrece soporte a cacheado de teselas a través de Geowebcache.

OpenGeo Suite ofrece dos aplicaciones: GeoExplorer y GeoEditor, que permiten al usuario técnico construir un Geoportal con capacidades de edición de geometrías. Para los componentes de servidor OpenGeo Suite ofrece una consola de administración (Dashboard) que facilita la configuración de los componentes de administración.

Del lado del cliente, los componentes son librerías de desarrollo JavaScript orientadas a desarrolladores de aplicaciones web SIG:

- **OpenLayers** es la librería de mapas de JavaScript más potente en la actualidad, con soporte para capas raster, vectoriales, estilos, temáticos, proyecciones, teselado, herramientas de edición, etc. a la que además se está añadiendo compatibilidad con dispositivos móviles.
- **GeoExt** como librería para la construcción del front-end de Geoportales, basada en ExtJS y fuertemente acoplada a OpenLayers.

Interoperabilidad y cumplimiento de estándares OGC

Una característica clave de la arquitectura OpenGeo es que cualquiera de sus componentes es intercambiable por otros productos. Esta característica extiende la sostenibilidad del sistema del software y aumenta el retorno de la inversión realizada.

GeoServer es intercambiable con Mapserver, ArcIMS, MapGuide, o cualquier otro renderizador de mapas WMS para el acceso a mapas web.

Además, GeoServer es intercambiable con Erdas Apollo Server, CubeWerx, o cualquier otro servidor WFS.

PostGIS puede ser utilizado para el almacenamiento de datos o ser sustituido con Oracle Spatial, SQL Server Spatial, DB2 Spatial o ArcSDE.

GeoWebCache es intercambiable con TileCache, Google Maps, o con los servicios de teselas de Microsoft Bing.

GeoExt y OpenLayers pueden ser intercambiados por Google Maps, Microsoft Bing u otros componentes.

Gracias a su diseño modular, los usuarios pueden conectar componentes independientes en la infraestructura existente para modernizar y extender la vida útil de los sistemas heredados.

Por otra parte, OpenGeo Suite es una solución perfecta para el despliegue en sistemas *cloud* y *cluster* por la inexistencia de costes relacionados con licencias de derecho de uso.

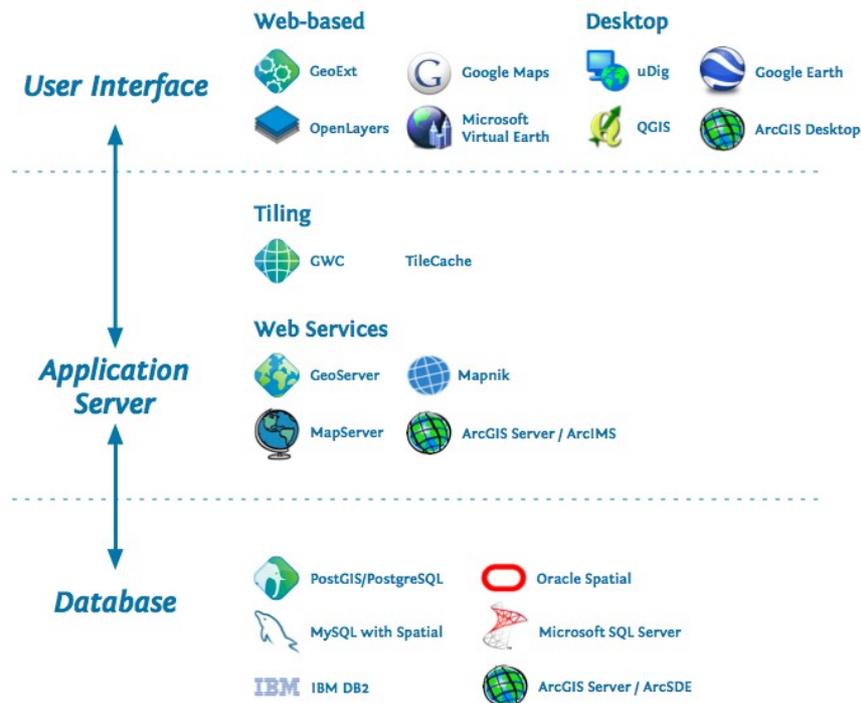


Figura 2: Interoperabilidad de OpenGeo Suite

OpenGeo Suite ofrece el soporte tecnológico a las IDE's, permitiendo un despliegue multiplataforma en los siguientes Sistemas Operativos: Linux, Windows, MAC OS X y Solaris.

Funciona con las versiones Java 1.5 y superiores y con trabaja con los servidores Jetty, Tomcat 5 o superior, OC4J, Weblogic y Websphere.

OpenGeo Suite cumple con los siguientes estándares OGC:

- WFS (Web Feature Server) 1.0, 1.1, 2.0

- WMS (Web Map Server) 1.1.1, 1.3
- WCS (Web Coverage Server) 1.1.0
- SLD (Styled Layer Descriptor) 1.0.0
- GML (Geography Markup Language) 3.1.1
- KML (Keyhole Markup Language) 2.2
- Filter Encoding 1.1

- WMC (Web Map Context) 1.1

Por otra parte, OpenGeo Suite soporta las siguientes bases de datos:

- Oracle Spatial 10g y superiores
- PostgreSQL versiones 8.1 y superior (todas las plataformas) o 8.2 y superior (Windows)
- IBM DB2
- MySQL 5
- Microsoft SQL Server 2008
- ESRI ArcSDE 8.3 y superior

Y soporta los siguientes formatos de datos:

- ESRI Shapefile
- MapInfo MIF/MID
- Vector Product Format
- TIFF, GeoTIFF, BigTIFF
- ECW
- JPEG2000
- MrSID
- GTOPO30

Servicio de soporte técnico especializado

OpenGeo ha generado una red de distribuidores de soluciones OpenGeo a nivel nacional e internacional mediante la firma de acuerdos de colaboración.

El acuerdo firmado entre Prodevelop y OpenGeo garantiza a los clientes finales de un **soporte técnico único** a través de un único proveedor. Prodevelop ofrece el primer nivel de soporte técnico siendo apoyado por OpenGeo para soporte total del producto, por lo que el cliente final cuenta con el asesoramiento directo por parte de los principales desarrolladores del producto.

Ventajas

Las ventajas que ofrece OpenGeo Suite como paquete de software libre con soporte técnico profesionalizado son las siguientes:

- No hay gastos de licencia, por lo que su despliegue puede ser en cloud o cluster, y tantas veces como sea necesario.
- No tiene dependencia de proveedores de software, debido a que el código es accesible de forma gratuita.
- Es fácilmente personalizable para sus necesidades.
- Los clientes tienen una intervención directa en la hoja de ruta del producto.
- Asesoramiento directo por parte de los principales desarrolladores del producto.
- Solución rápida y transparente de errores.

EJEMPLOS DE SOLUCIONES DESARROLLADAS CON OPENGEO

Prodevelop ha utilizado recientemente el paquete de software integrado de OpenGeo para el desarrollo del proyecto Agroasesor WEBSIG.

Este proyecto está enmarcado en la convocatoria 2010 del MARM “Proyectos innovadores de comunidades autónomas en el marco de la red rural nacional”, con el título “Modernización del asesoramiento personalizado a los agricultores: herramientas SIG y servicios Web aplicados a cultivos extensivos”. El proyecto ha sido cofinanciado por el MARM, a través de los fondos FEADER, y las entidades ejecutoras del proyecto en las CCAA participantes: ITAP (Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha), ITGA (Comunidad Foral de Navarra), IRTA (Comunidad Autónoma de Cataluña) y Neiker-Tecnalia (Comunidad Autónoma del País Vasco).

Los objetivos del proyecto son:

- Puesta a punto de las herramientas necesarias para generar consejos precisos de fertilización, técnicas de cultivo, manejo del riego y tratamientos fitosanitarios, personalizados a nivel de agricultor, parcela agrícola e incluso a nivel intraparcelario, mejorando así la eficiencia en el uso de las materias primas, la competitividad de las explotaciones y la reducción de los impactos medioambientales asociados al uso de los fertilizantes y fitosanitarios, así como mejorando la eficiencia en el uso del agua de riego.
- Creación de una aplicación WEBSIG utilizando servicios web implementados a través de los estándares OGC, para desarrollar y fortalecer los servicios técnicos, económicos y medioambientales al sector agrario, y a su vez ofrecer así, un modelo más competitivo para una gestión empresarial profesionalizada.

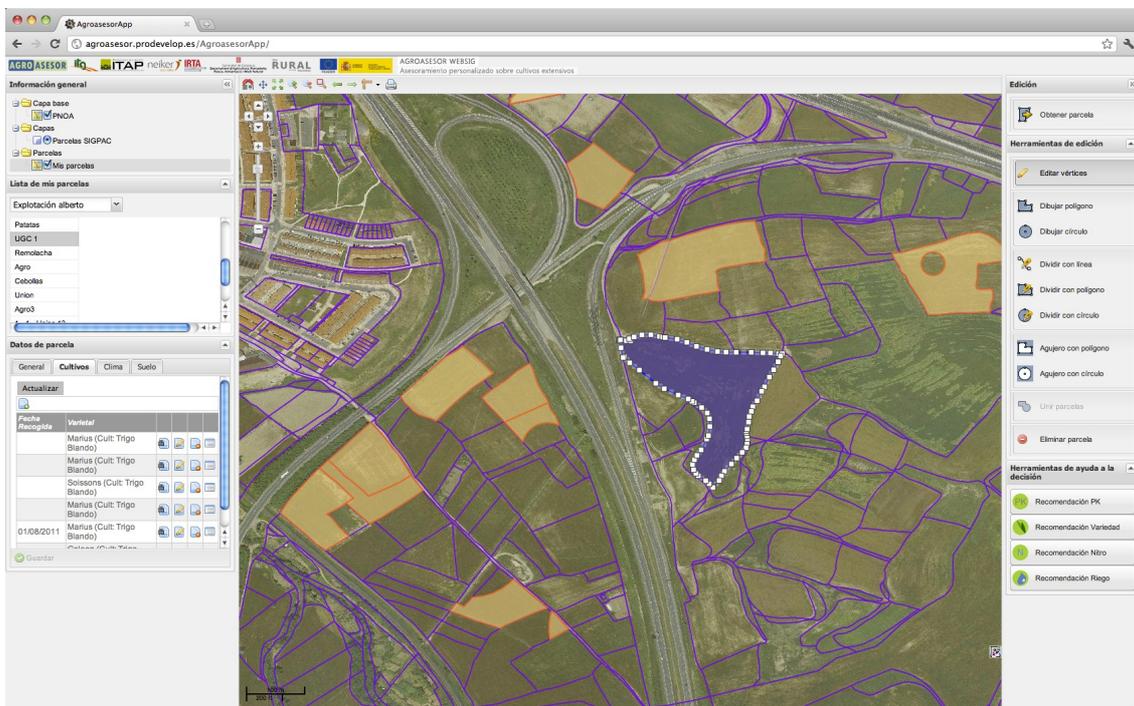


Figura 3: Proyecto AGROASESOR WEBGIS.

(*) Imagen cedida por el consorcio Agroasesor WEBGIS (ITAP (Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha), ITGA (Comunidad Foral de Navarra), IRTA (Comunidad Autónoma de Cataluña) y NEIKER Tecnalia (Comunidad Autónoma del País Vasco).

CONCLUSIONES

Los resultados altamente satisfactorios obtenidos en el Proyecto Agroasesor WEBGIS utilizando el paquete profesionalizado de software libre OpenGeo Suite, como son los procesos para agilizar la importación de datos en la base de datos y de la carga de imágenes ráster, la posible reutilización de componentes para visores web, el soporte técnico personalizado, etc.), ponen en evidencia la alta calidad tecnológica de cada uno de los componentes del paquete, así como la calidad profesional del servicio de soporte técnico ofrecido por OpenGeo.

A la calidad tecnológica habría que sumar otros factores de gran interés para el cliente final como la inexistencia de costes en licencias, la no dependencia de proveedores de software así como la intervención directa en la hoja de ruta del producto.

REFERENCIAS

- ◆ [1] Directiva INSPIRE: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- ◆ [2] Ley LISIGE: http://www.ideo.es/resources/leyes/20100706_LISIGE_es.pdf
- ◆ [3] Open Geospatial Consortium, <http://www.opengeospatial.org>
- ◆ [4] OpenGeo: <http://opengeo.org/>
- ◆ [5] OpenGeo Suite: <http://opengeo.org/products/suite/>