

gvSIG: Software libre para gestión espacial



Sistema de Información Geográfica en Software Libre de la Generalitat Valenciana

Alvaro Anguix Alfaro

Equipo gvSIG

IVER Tecnologías de la Información

alvaro.anguix@iver.es



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- Pero...¿qué es un SIG?
- Entonces...¿para qué lo puedo usar?
- Y...¿por qué un SIG en software libre?
- ...gvSIG: un vistazo técnico
- ¿Dónde hemos llegado? La familia crece...
- ...gvSIG: líneas de demarcación (nuestra interpretación del software libre)
- ¿En qué estamos trabajando? .
- ¿Hacia dónde vamos?



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Pero...¿qué es un SIG?

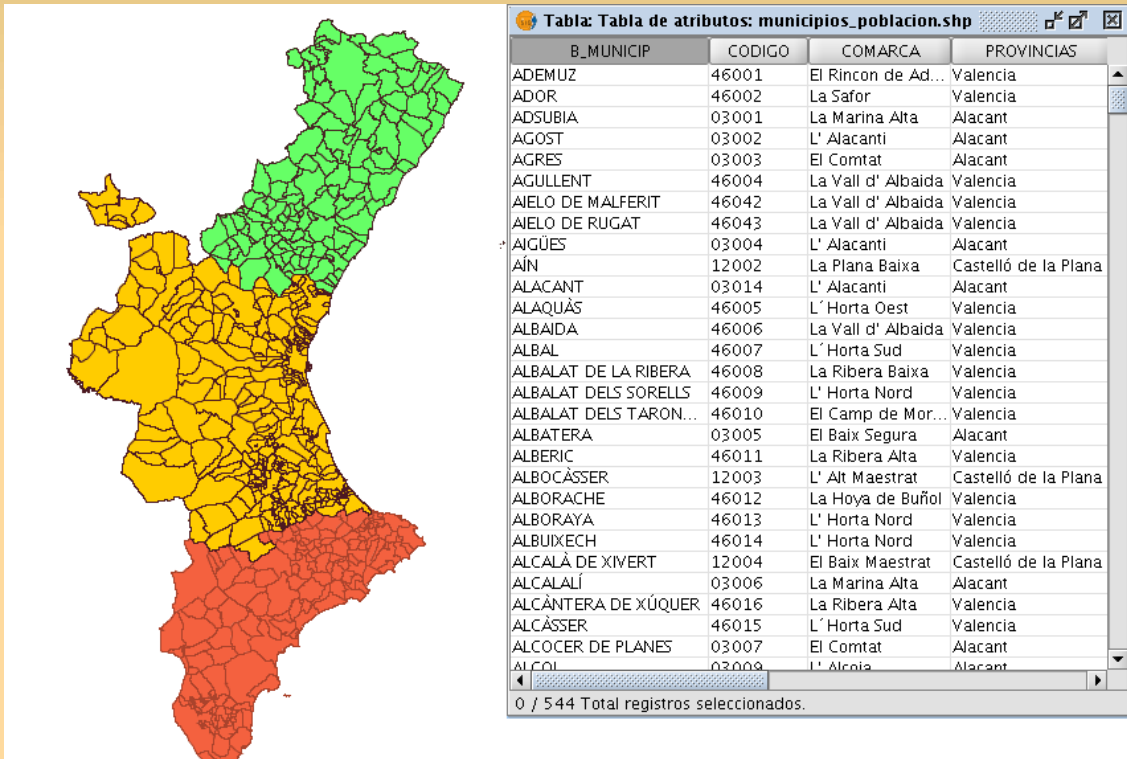


- SIG: Sistema de Información Geográfica.
- Integración organizada de hardware, software, datos geográficos y personal, diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.
- Una herramienta para trabajar con bases de datos con información geográfica (localizada en un mapa)

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Pero...¿qué es un SIG?

Dos formas de ver la Comunidad Valenciana: espacial y alfanuméricamente



Un SIG va a permitir:

- ✓ Representación: mapas temáticos.
- ✓ Localización: preguntar por las características de un lugar concreto.
- ✓ Condición: el cumplimiento o no de unas características.
- ✓ Tendencia: comparación entre situaciones temporales o espaciales.
- ✓ Rutas: cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.
- ✓ Pautas: detección de pautas espaciales.
- ✓ Modelos: generación de modelos a partir de fenómenos.
- ✓ Geoprocesamiento: operaciones espaciales.
- ✓ Mantenimiento cartográfico.
- ✓ Etc.

gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Entonces...¿para qué lo puedo usar?**
 - Razón fundamental: gestión de la información espacial.
 - Ejemplos:
 - **Gestión de recursos naturales y del medio ambiente:** seguimiento de la contaminación, del tiempo y clima; evaluación de impactos ambientales; inventario de recursos; estudios sobre el paisaje; planificación hídrica (ríos, acuíferos, zonas de inundación); espacios protegidos; espacios naturales (control de incendios, de plagas)...
 - **Agricultura:** seguimiento de cosechas, control de plagas y enfermedades; estudios de suelos; planificación de riegos...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Entonces...¿para qué lo puedo usar?**
 - **Comercio y servicios:** análisis de localización de establecimientos; estudios de oferta/demanda; publicidad; evaluación del potencial de mercado; accesibilidad...
 - **Transporte:** planeamiento de infraestructuras (carreteras, ferrocarril, eléctricas, telefónicas, abastecimiento de agua), control de vehículos), determinación de rutas óptimas; control de los flujos de las redes (agua, electricidad)...
 - **Servicios públicos:** estudios epidemiológicos; análisis de accidentalidad; control y seguimiento de rutas de ambulancias y vehículos públicos, planificación espacial de los centros de salud, docentes, administrativos...

gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Entonces...¿para qué lo puedo usar?**
 - **Gestión local:** protección civil (bomberos, policía, actividades molestas y peligrosas, planes de evacuación, etc.), seguimiento y control de licencias de obras; catastro; mantenimiento de infraestructuras (calles, semáforos, etc.); planificación y su control (usos del suelo, zonificaciones, etc.), planificación y seguimiento de la política ambiental...
 - ...más y más utilidades...se estima que el 80% de la información que gestiona una organización puede representarse en el territorio.
 - *¡¡Rompamos las barreras clásicas de uso de los SIG!!*



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- Y...¿por qué un SIG en software libre?
 - Conselleria de Infraestructuras y Transporte (CIT) de la Generalitat Valenciana. Situación previa:
 - Dependencia tecnológica.
 - Inversión en licencias.
 - Desarrollo incierto.
 - Ejemplo: actualización de licencias en el área de SIG/CAD.
 - ...imaginemos la misma situación con otros productos...
 - **¿Es posible una migración a software libre?...se preguntaron a finales de 2002.**



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Y...¿por qué un SIG en software libre?

■ ¿Es posible una migración a software libre?...estudiemoslo...

- ✓ ■ Ofimática;
- ✓ ■ Sistemas Operativos y Comunicaciones;
- ✓ ■ Desarrollos Corporativos de la CIT;
- ✗ ■ SIG / CAD;
 - ...proceso de migración 2004 - 2008.

■ ¿Es posible el desarrollo de un SIG?

gvPONTIS

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Y...¿por qué un SIG en software libre?



■ ¿Es posible el desarrollo de un SIG?...estudiamoslo...

- Análisis de las necesidades de usuarios (definición de requisitos).
- Análisis de las herramientas libres (no cubren las necesidades) y privativas.
- ¿Desde CERO? NO: en la comunidad del software libre había gigantes en cuyos hombros subirse.
- Concluyendo: **ES POSIBLE**. Se aborda el desarrollo propio...
- ***Cuando una solución no existe, se inventa.***




UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico

■ Características principales:

- Lenguaje de desarrollo: **Java** (multiplataforma...¡¡recordad que estamos en un proceso de migración!!).
- Licencia: **GNU / GPL** (esto es algo más que técnico...).
- Seguimiento de directrices europeas. Se estaba gestando **INSPIRE**. 
- Seguimiento de estándares internacionales. **OGC**.
- Diseño **modular y escalable**...no nos pongamos límites.
- Interfaz **amigable**...seamos fáciles de usar.
- **Internacionalización**...y en tu idioma también es posible.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

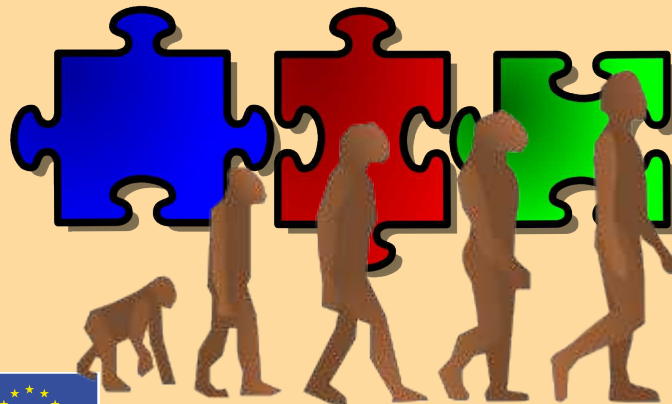
gvSIG: un vistazo técnico



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico

- **Objetivo: SIG integral.** Plataforma horizontal sobre la que se desarrollan e integran diferentes áreas de interés: SIG vectorial, SIG ráster, redes, edición cartográfica, 3D, movilidad,...
- **Hoja de ruta:** <http://www.gvsig.gva.es/index.php?id=1814&L=0>



gvSIG: Software libre para gestión espacial

gvSIG: un vistazo técnico... presente

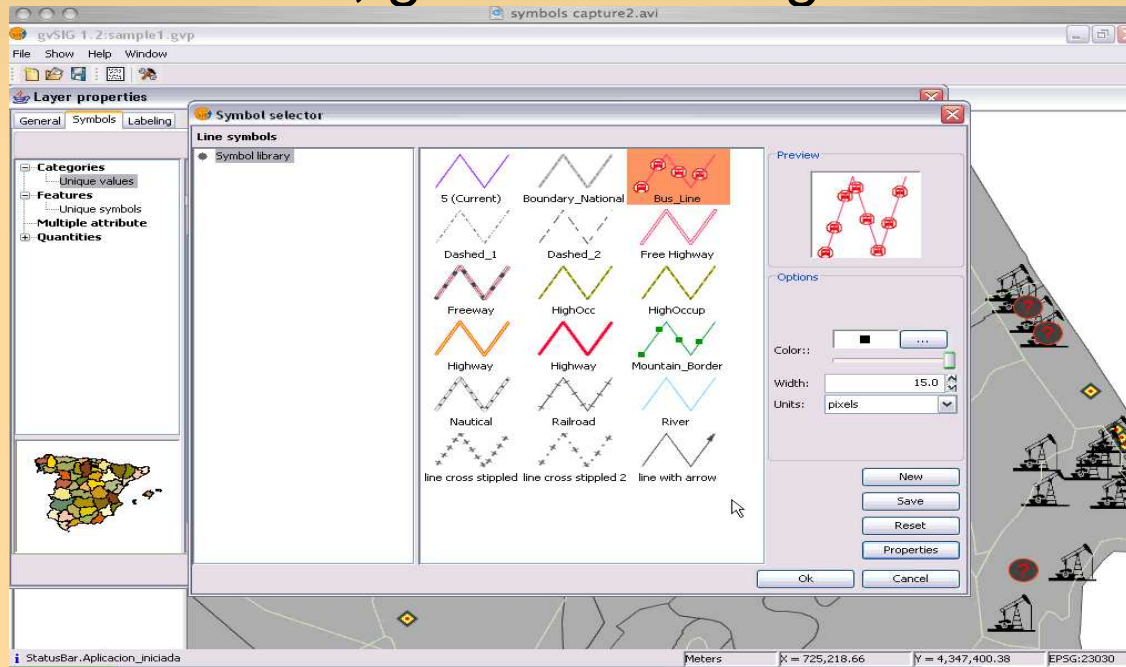
- gvSIG ya es...un potente SIG vectorial, con herramientas de análisis vectorial, geoprocésamiento, edición de cartografía, constructor de mapas,...

AREA	PERIMETER	TERMINCOD	NOMBRE	ESTADO
23.252.100.0	19.066.261	AOÇORES	PORTUGAL	
173.795.239	50.045.45	AOÇORES	PORTUGAL	
76.645.897.2	33.895.549	AOÇORES	PORTUGAL	
483.931.483	89.145.72	AOÇORES	PORTUGAL	
289.929.545	120.890.467	AOÇORES	PORTUGAL	
201.401.540	62.157.754	AOÇORES	PORTUGAL	
523.643.640	115.000.87	AOÇORES	PORTUGAL	

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

- gvSIG está trabajando para ser...un SIG vectorial completo... con funciones de simbología avanzada, georreferenciación, etiquetado avanzado, generador de gráficas e informes, ...

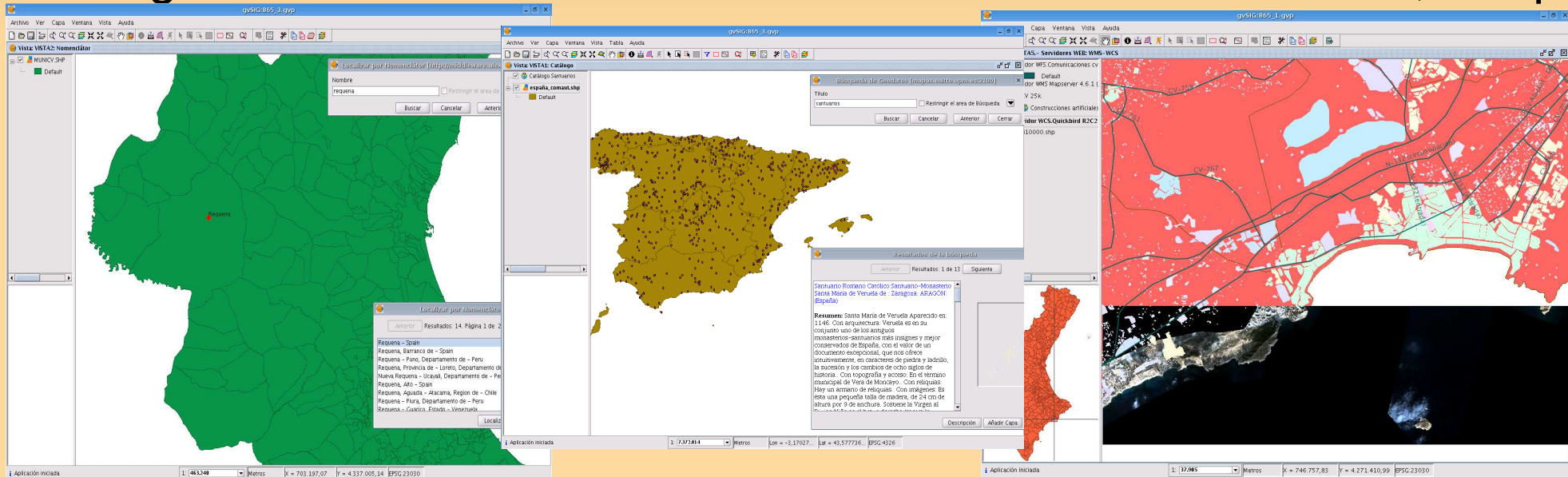


¡¡Ya veremos parte de este trabajo en la versión 2.0!!

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico... presente

- gvSIG ya es...un cliente de Infraestructuras de Datos Espaciales, con servicios de visualización y consulta (WMS, WFS, WFS-T, WCS), de búsqueda (Catálogo) y localización (Nomenclátor), siguiendo estándares OGC. Y otros no estándar...ArcIMS, ecwp.



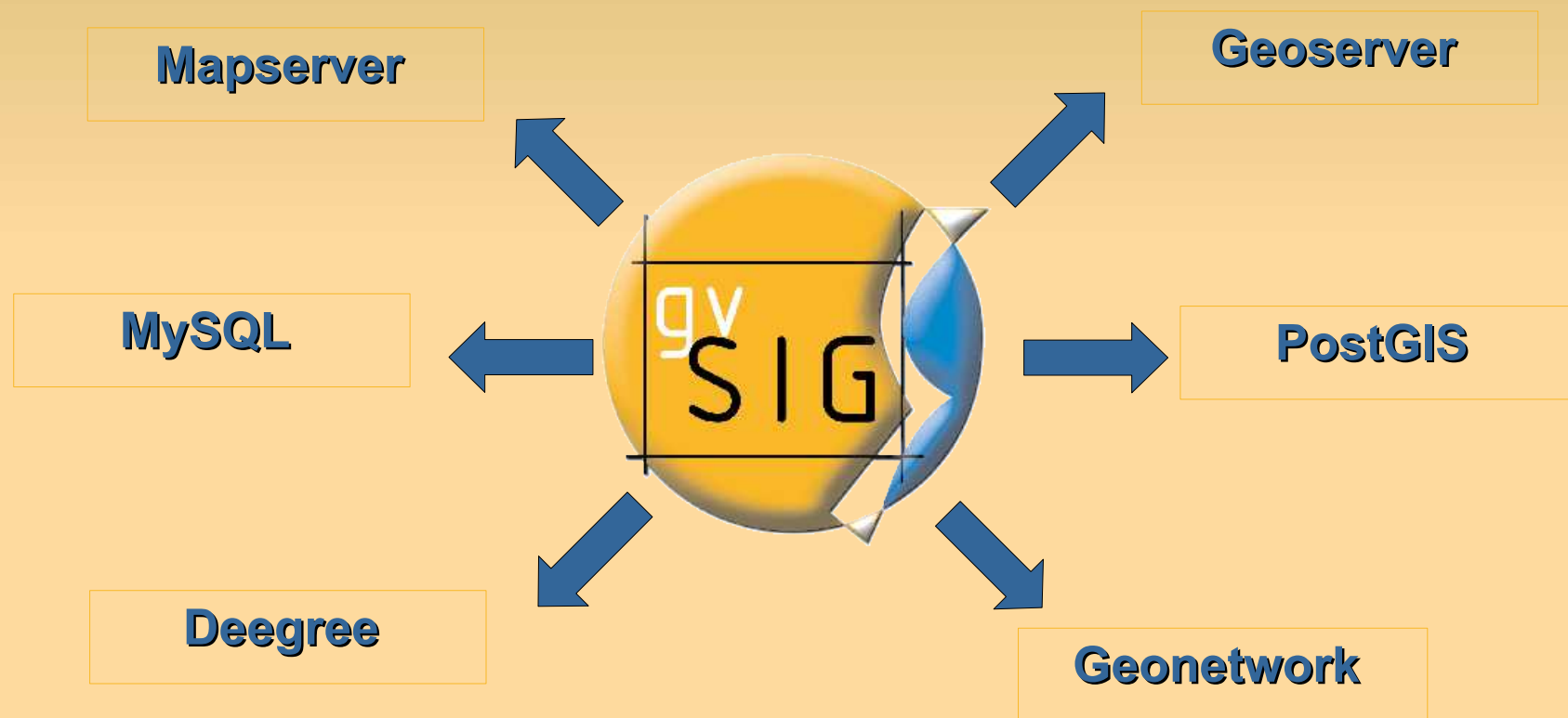
UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **gvSIG: un vistazo técnico...presente**

- "Know-how" IDE 100% software libre.



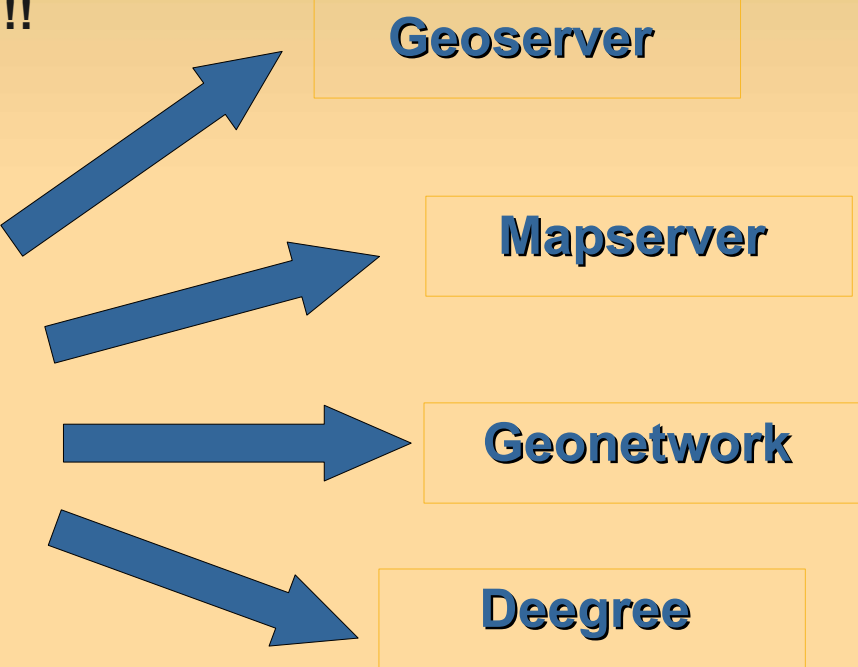
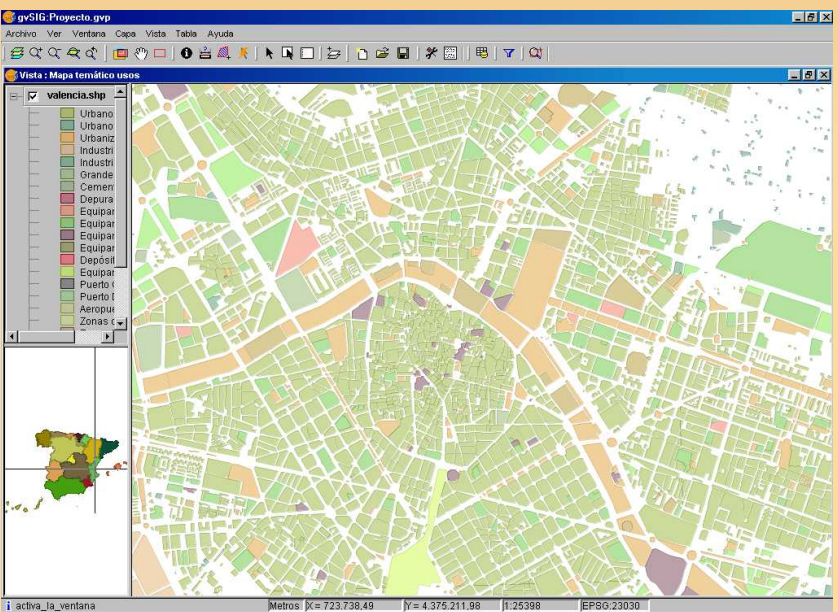
gvSIG: Software libre para gestión espacial



■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

- gvSIG está trabajando en...disponer de herramientas de publicación de servicios IDE

¡¡En breve se publicará como extensión!!

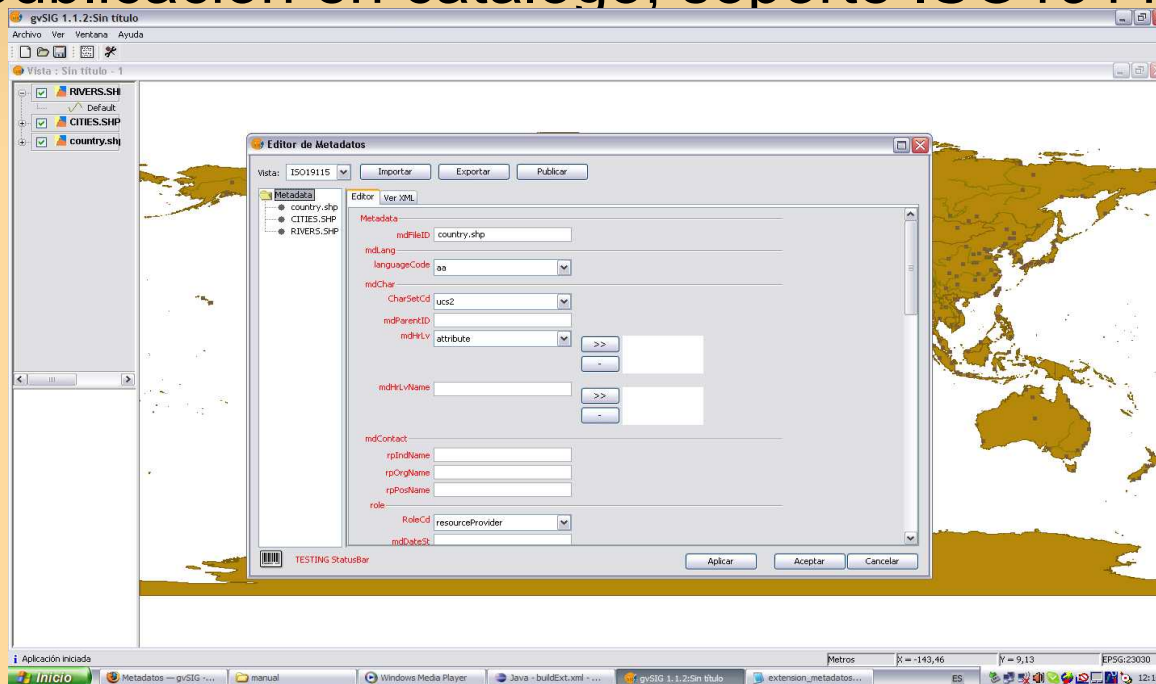


gvSIG: Software libre para gestión espacial



gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

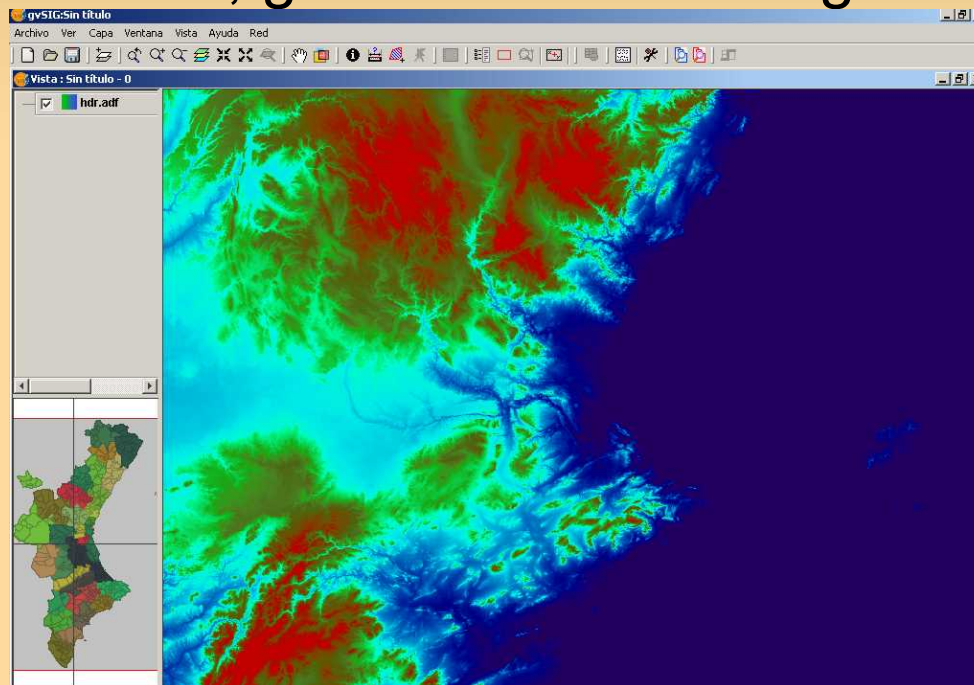
- gvSIG está trabajando en...disponer de herramientas de extracción automática de metadatos; generación de metadatos; publicación en catálogo; soporte ISO19115, NEM, ...



¡¡En breve se publicará como extensión!!

gvSIG: Software libre para gestión espacial

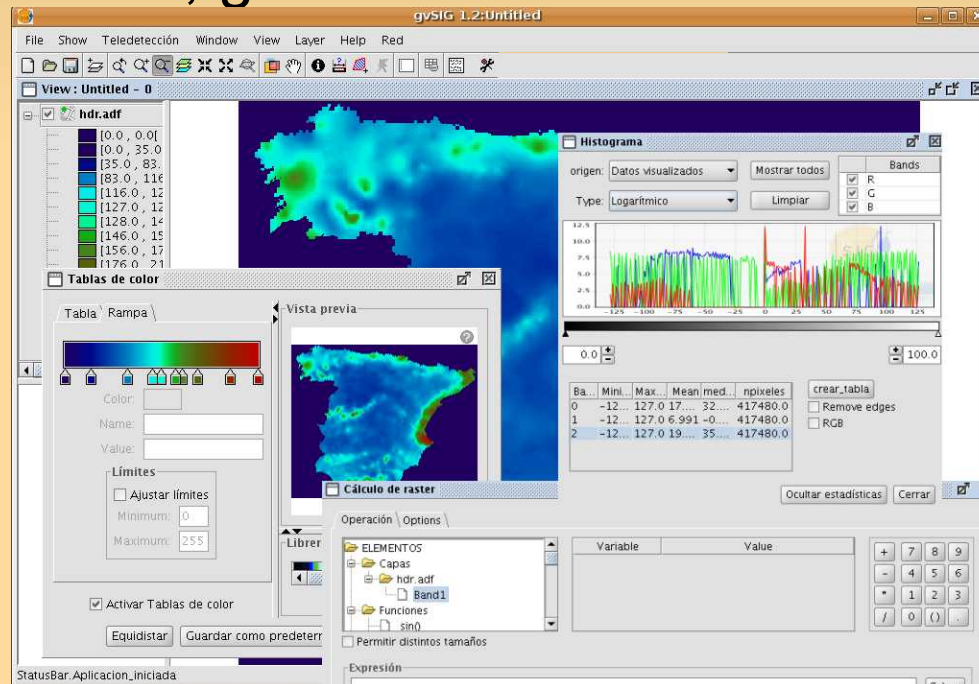
- **gvSIG: un vistazo técnico...presente**
 - gvSIG dispone...de herramientas de SIG raster: soporte de formatos raster (ecw, mrsid, JPG2000, Envi, Erdas,...); georreferenciación, generación de histogramas,...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

- gvSIG está trabajando para ser...un potente SIG raster: simbología raster; clasificación supervisada y no supervisada; calculadora raster; gestor de filtros avanzado...



¡¡Ya veremos parte de este trabajo en la versión 2.0!!

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico... presente

- gvSIG...y SEXTANTE (Sistema Extremeño de Análisis Territorial) son dos proyectos que colaboran estrechamente. SEXTANTE aporta más de 200 funciones de análisis territorial

The image shows a screenshot of the gvSIG software interface. The main window displays a 3D terrain visualization with a green river and yellow contour lines. The SEXTANTE tool palette is open, showing various tools for raster and vector analysis. A central text box with a yellow border and a wooden gavel icon reads "Colaboración con proyecto SEXTANTE".

Colaboración con proyecto SEXTANTE

Herramientas de cálculo para capas raster

- Herramientas para capas discretas e información categórica
- Herramientas para capas vectoriales
 - Ajustar N puntos en polígono
 - Capa de puntos a partir de tabla
 - Centroides
 - Cortar puntos en polígonos
 - Convertir líneas en puntos equiespaciados
 - Convertir polígonos en polilíneas
 - Crear redícula
 - Estadísticas de grid en polígonos
 - Estadísticas de puntos en polígonos
 - Media direccional
 - Muestrear capas raster
 - Propiedades geométricas de polígonos
 - Separar entidades
 - Simplificar líneas
- Herramientas para crear nuevas capas raster
- Iluminación y visibilidad
 - Exposición visual
 - Radiación solar
 - Relieve sombreado
 - Visibilidad
- Localización óptima de elementos
- Lógica difusa
- Métodos estadísticos

SEXTANTE

Parámetros | Salida Raster | Ayuda

PENDIENTE

Máxima Pendiente (Travis et al. 1975)
Máximo Pendiente por Triángulos (Tarboton 1997)
Plano de Ajuste (Costa-Cabral & Burgess 1996)
Ajuste a Polinomio de Grado 2 (Bauer, Rohdenburg, Bork 1988)
Ajuste a Polinomio de Grado 2 (Heerdegen & Beran 1982)
Ajuste a Polinomio de Grado 2 (Zevenbergen & Thorne 1987)
Ajuste a Polinomio de Grado 3 (Haralick 1983)
Máxima Pendiente (Travis et al. 1975)

Capas Raster
MDT
Opciones
Método

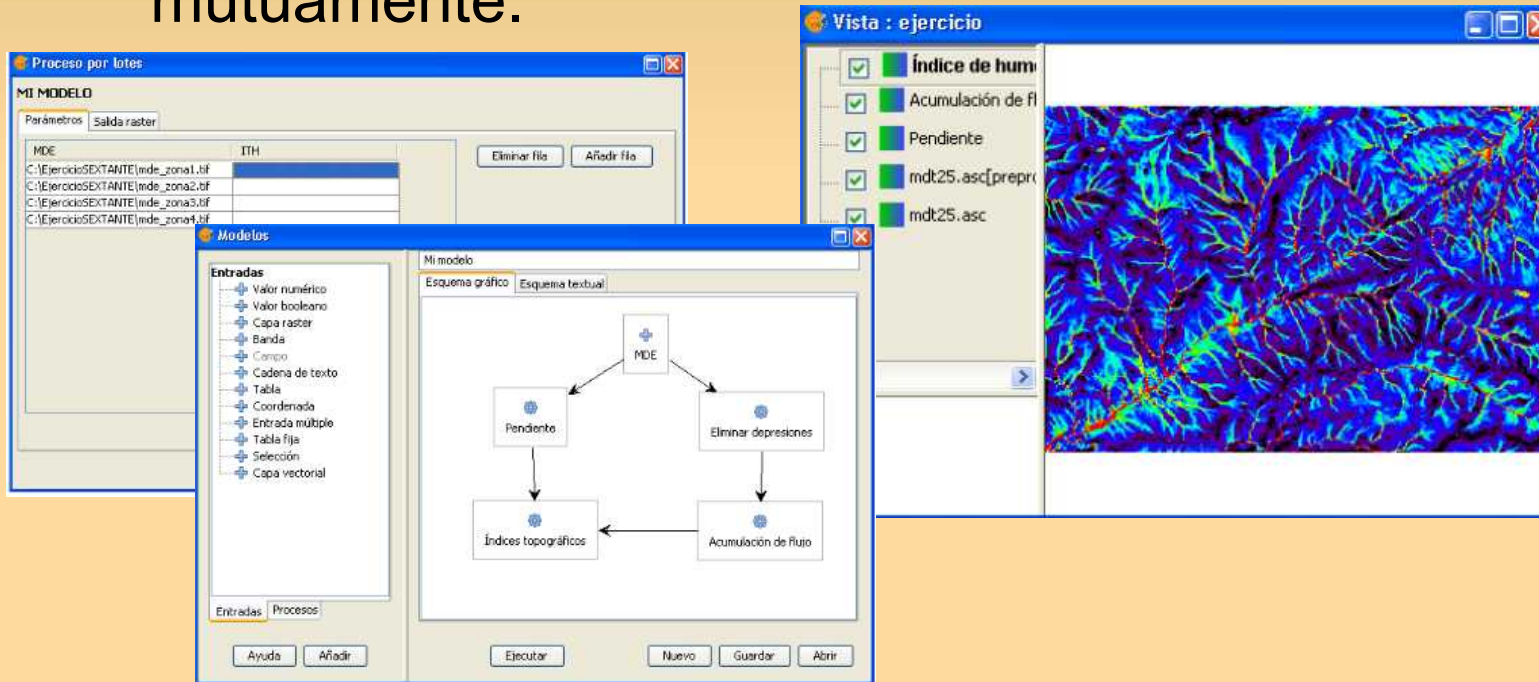
1187	1190	1190	1189	1187	1188	1190	1190
1195	1195	1195	1193	1192	1190	1190	1195
1205	1202	1200	1198	1196	1194	1192	1196
1214	1212	1208	1204	1200	1197	1196	1198
1227	1222	1218	1214	1207	1206	1204	
1243	1238	1233	1229	1228	1222	1210	1217

Application started | Meters | X = 270,404.94 | Y = 4,456,974.65 | EPSG:23030

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

- gvSIG y SEXTANTE están trabajando para ser...dos proyectos que se integren de la forma más óptima, mejorándose mutuamente.



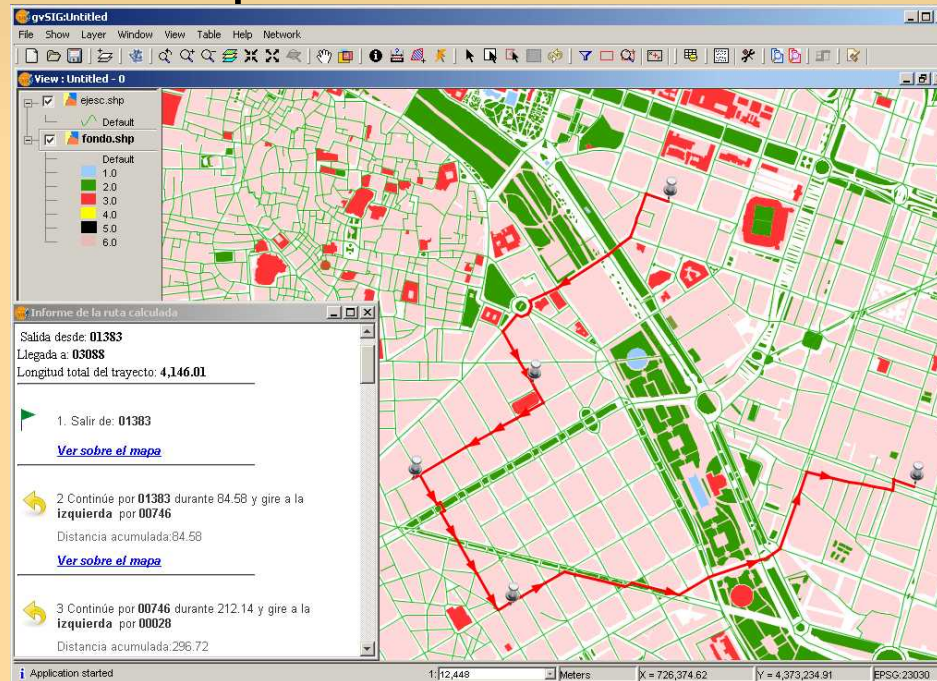
¡¡Podemos acceder diariamente a las evoluciones de SEXTANTE!!



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...presente

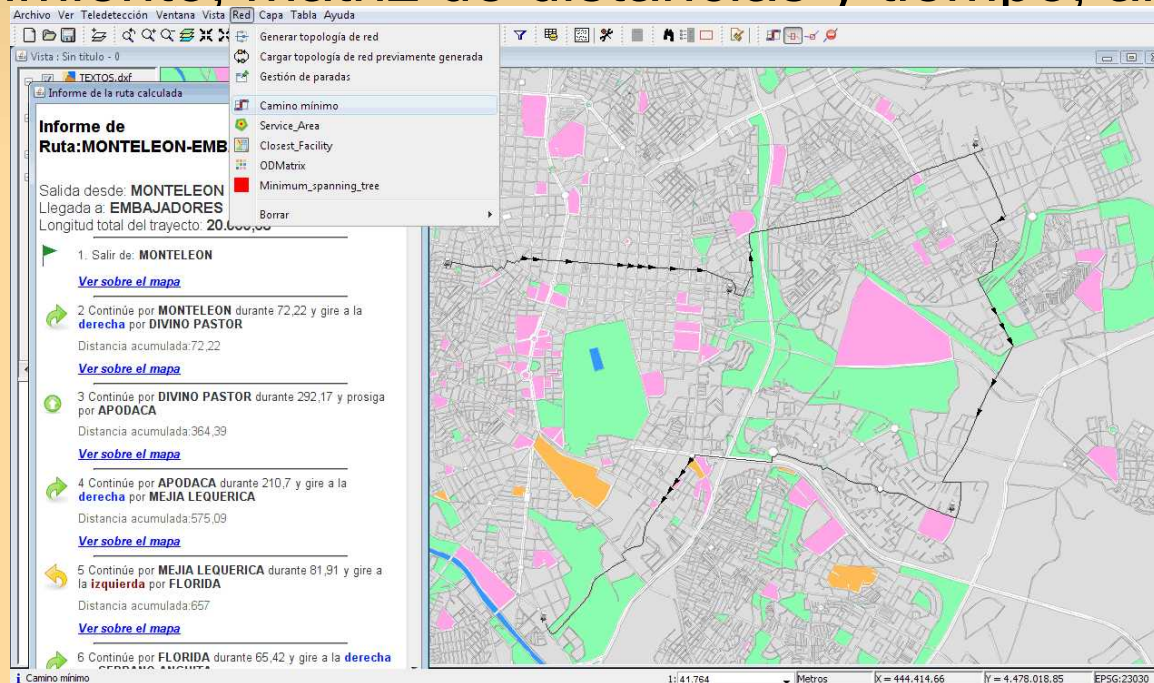
- gvSIG dispone...de un piloto con herramientas básicas de redes: generación de topología de red; camino óptimo pasando por n puntos; gestión de paradas...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro

- gvSIG está trabajando...en funciones avanzadas de gestión de redes: camino mínimo; proveedor más cercano; área de recubrimiento; matriz de distancias y tiempo; áreas de servicio...

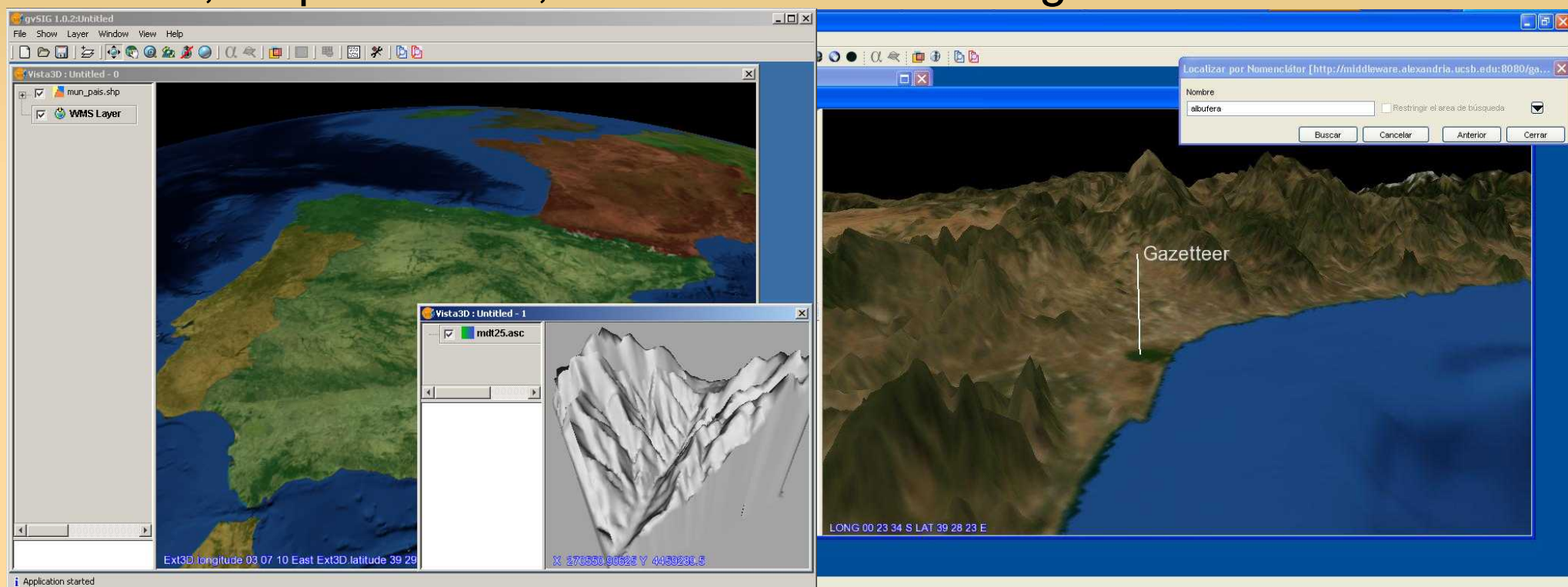


¡¡Ya veremos parte de este trabajo en la versión 2.0!!

gvSIG: Software libre para gestión espacial

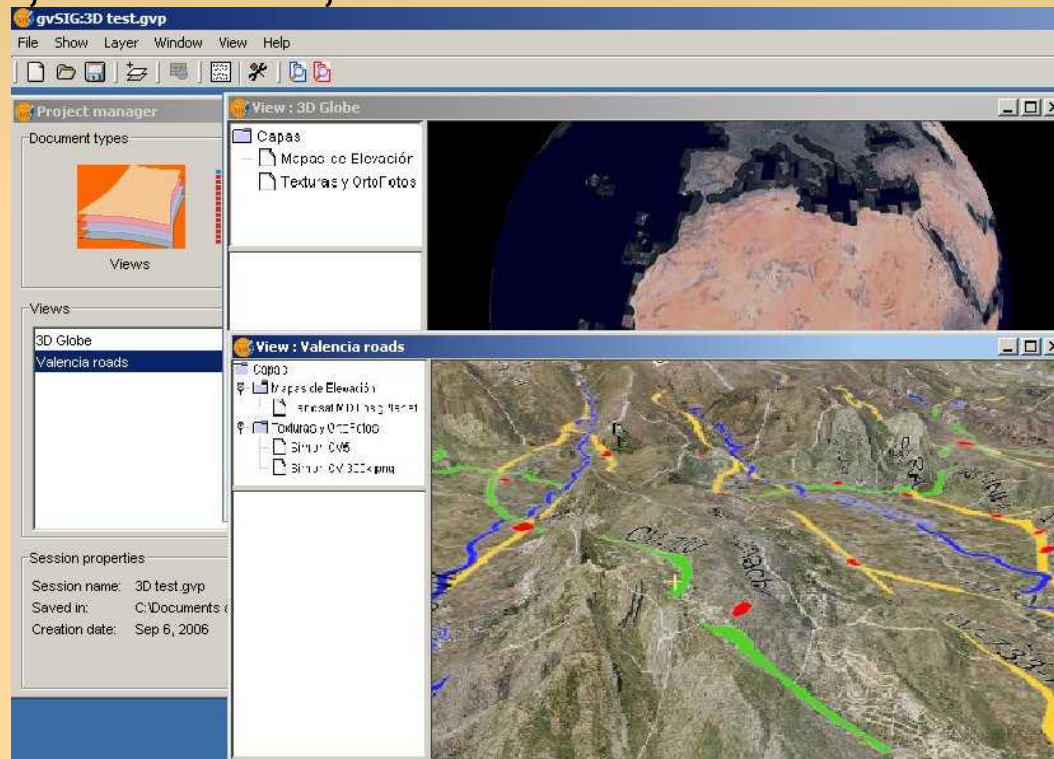
■ gvSIG: un vistazo técnico...presente

- gvSIG dispone...de un piloto con herramientas 3D: visualización 3D; etiquetado 3D; herramientas de navegación...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **gvSIG: un vistazo técnico...y futuro**
 - gvSIG está trabajando...en funciones avanzadas de 3D: animación; extrusión; iluminación...



¡¡Ya veremos parte de este trabajo en la versión 2.0!!

gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...presente

- gvSIG dispone...de un piloto con una versión de gvSIG para dispositivos móviles: “gvSIG mobile”: visualización de datos vectoriales y raster, WMS, registro de waypoints (GPS)...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **gvSIG: un vistazo técnico...y futuro**
 - gvSIG está trabajando...en que gvSIG mobile sea un completo SIG para dispositivos móviles: lectura de nuevos formatos; edición; acceso a otros servicios OGC...



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ gvSIG: un vistazo técnico...y futuro más lejano

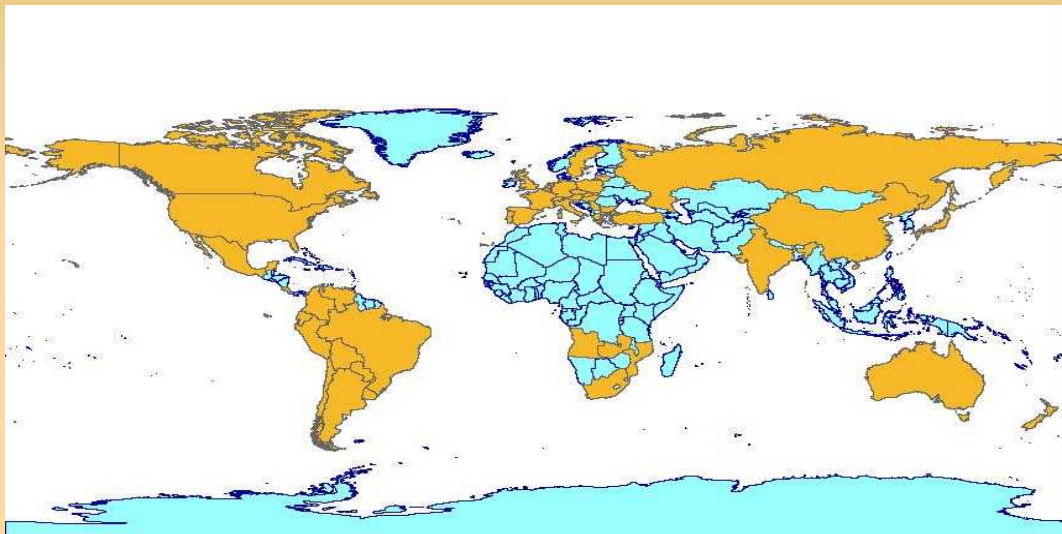
- gvSIG tiene previsto continuar ampliando su funcionalidad en otras áreas...
 - Topografía
 - Sensores remotos
 - Geoestadística
 - 4D
 - ...



“gvSIG no es un camino a recorrer, es un camino a construir”

gvSIG: Software libre para gestión espacial

- ¿Dónde hemos llegado? La familia crece...
 - Corta vida (2004 – 2008) pero cierto éxito...



Mapa de países con descargas de gvSIG (57)

Hablamos en...



...y estos los estamos aprendiendo



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **¿Dónde hemos llegado? La familia crece...**
 - Instalaciones en la CIT: 400
 - CIT > Generalitat Valenciana > Comunidad Internacional
 - Listas de correo:
 - Usuarios (872);
 - Desarrolladores (478);
 - Internacional (325);
 - + Lista en italiano (92).



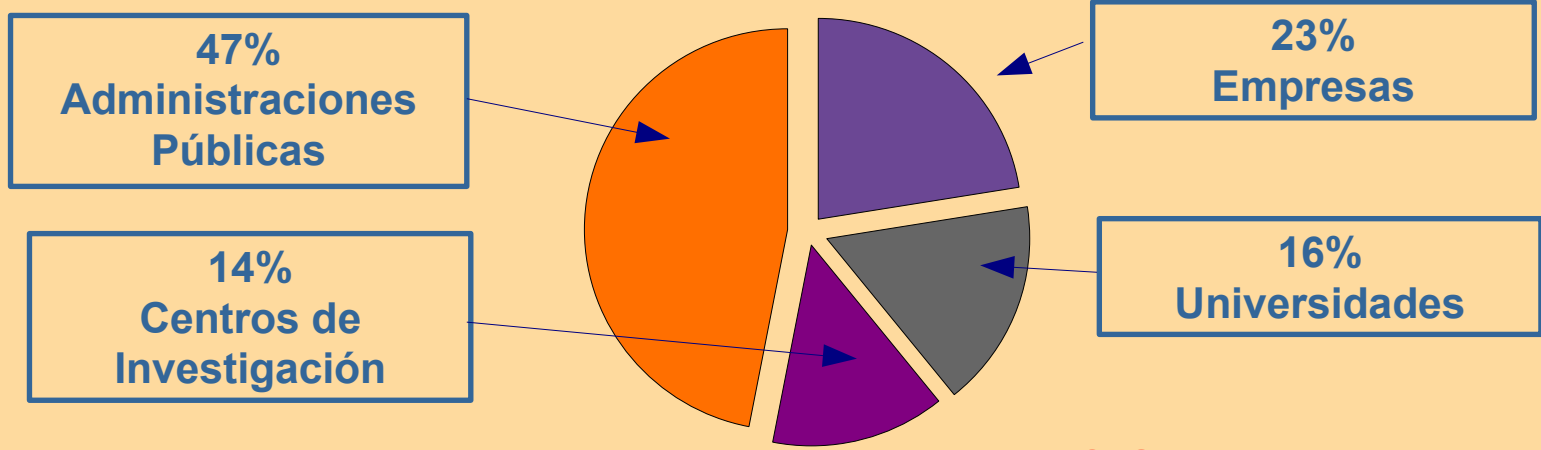
GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'EMPRESA, UNIVERSITAT I CIÈNCIA



gvSIG: Software libre para gestión espacial

¿Dónde hemos llegado? La familia crece...

- gvSIG cuenta con el respaldo de la Unión Europea y la colaboración de más de 100 organismos públicos y privados, trabajan más de 300 profesionales cualificados y 23 empresas distribuídas en diferentes puntos de España, en Europa y Latinoamérica.



gvSIG comparte el conocimiento



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **¿Dónde hemos llegado? La familia crece...**
 - Administraciones:
 - Internacional: JRC (Unión Europea), ONU-FAO, CNTI, Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, Instituto Geográfico Nacional Agustín Codazzi,...
 - Central: Ministerio de Fomento, Instituto Geográfico Nacional, CEDEX, Ministerio del Interior (D.G. Protección Civil)...
 - Autonómico: Junta de Extremadura, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, Región de Murcia, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Gobierno Vasco, Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León, Comunidad de Madrid...
 - Local: Ayto. de Valencia, Ayto. Ronda, Ayto. Getafe, Ayto. Teruel...

gvSIG comparte el conocimiento



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ ¿Dónde hemos llegado? La familia crece...

■ Universidades / Institutos Tecnológicos:

- Jaume I de Castellón;
- Universidad de Castilla-La Mancha / Instituto de Desarrollo Regional
- Universidad Politécnica de Valencia;
- Universidad de Extremadura;
- Universidad Politécnica de Madrid (LatinGEO);
- Universidad de Girona (SIGTE);
- Universidad Politécnica de Cataluña...

■ Internacionales:

- Universidad de Rennes (Francia);
- Universidad de Laussanne (Suiza);
- Universidad de Patagonia (Argentina)...

gvSIG comparte el conocimiento



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL



gvSIG: Software libre para gestión espacial

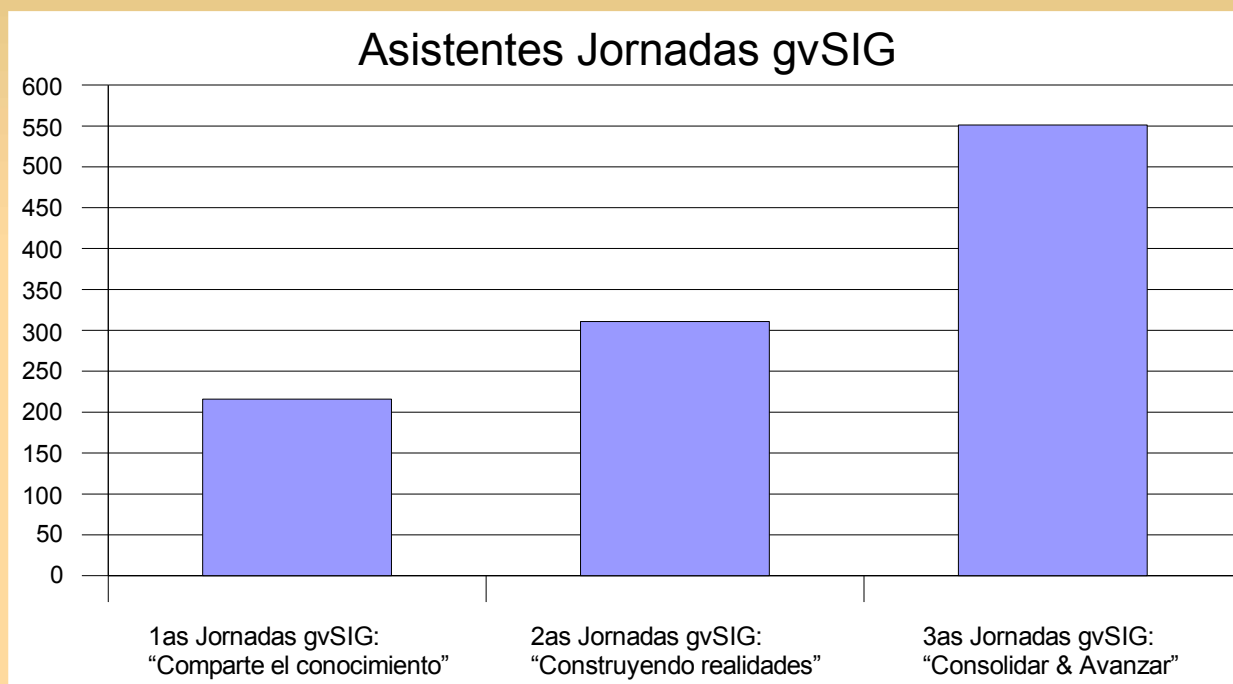
- ¿Dónde hemos llegado? La familia crece...
 - Empresas:
 - IVER Tecnologías de la Información
 - Prodevelop
 - Software Colaborativo
 - OpenSistemas
 - Lógica Extrema
 - Unimedia
 - Dielmo
 - Creativa (Venezuela)
 - Alkante (Francia)

gvSIG comparte el conocimiento



gvSIG: Software libre para gestión espacial

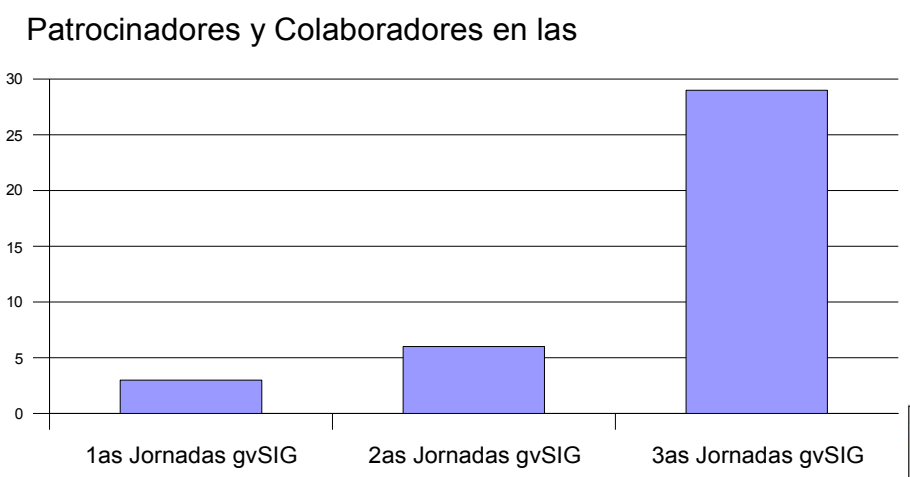
- ¿Dónde hemos llegado? La familia crece...
 - Jornadas gvSIG:



gvSIG: Software libre para gestión espacial

¿Dónde hemos llegado? La familia crece...

Jornadas gvSIG:



¡¡4as Jornadas: Diciembre de 2008!!

<p>Patrocinan:</p> <p>Patrocinador de Honor</p> <p>Patrocinador ORO</p> <p>Patrocinador PLATA</p>	<p>Patrocinador BRONCE</p> <p>Colaboraciones</p> <p>Medios asociados:</p>
---	--

gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Líneas de demarcación**
 - Nuestra interpretación del modelo de software libre:
Compartir y Colaborar
 - Acceso a fuentes y binarios sin restricciones;
 - Soporte: Listas de correo;
 - Ofrecer todo tipo de colaboración y apoyo.
 - Objetivo: Crear escenarios para enriquecer el proyecto

“Dar 100 y pedir 10”



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Líneas de demarcación**
 - Evolución por fases:
 - Masa crítica de usuarios. Crecimiento.
 - Masa crítica de desarrolladores. Añadir riqueza.
 - Objetivo: Consolidar la comunidad gvSIG.
 - ¿Y cómo organizamos la Comunidad?...oaSIG

Número potencial de usuarios / desarrolladores superior a cualquier software privativo. Pongamos a trabajar bajo el principio de 'beneficio mutuo' a ese potencial. Fortaleza Software Libre.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Líneas de demarcación**
 - Sinergias entre los principales actores:
 - Administración;
 - Empresa;
 - Universidad.
 - Objetivo: Encontrar los escenarios donde si todos suman todos ganan.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Líneas de demarcación

- Administración:
 - Independencia tecnológica;
 - Optimización de la inversión.
- Empresa:
 - Eliminar dependencia leonina de las grandes;
 - Especialistas en tecnologías, no en marcas;
 - Aumento de competitividad;
 - Independencia para fijar plan estratégico.
- Universidad:
 - Favorecer salida profesional;
 - Proyectos I+D+i

**Las futuras
economías de éxito
serán aquellas que
inviertan en
conocimiento**



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- ¿En qué estamos trabajando?
 - **oaSIG:** un proyecto que tiene como objetivo la creación de una infraestructura que facilita el trabajo en modo colaborativo y permite a cualquier organización integrarse en el proyecto gvSIG de forma ágil, directa y abierta.
 - **oaSIG:** poner el proyecto en manos de la Comunidad.

**"Facilitar la Colaboración es
Favorecer el Desarrollo"**

<http://gvSIG.org>



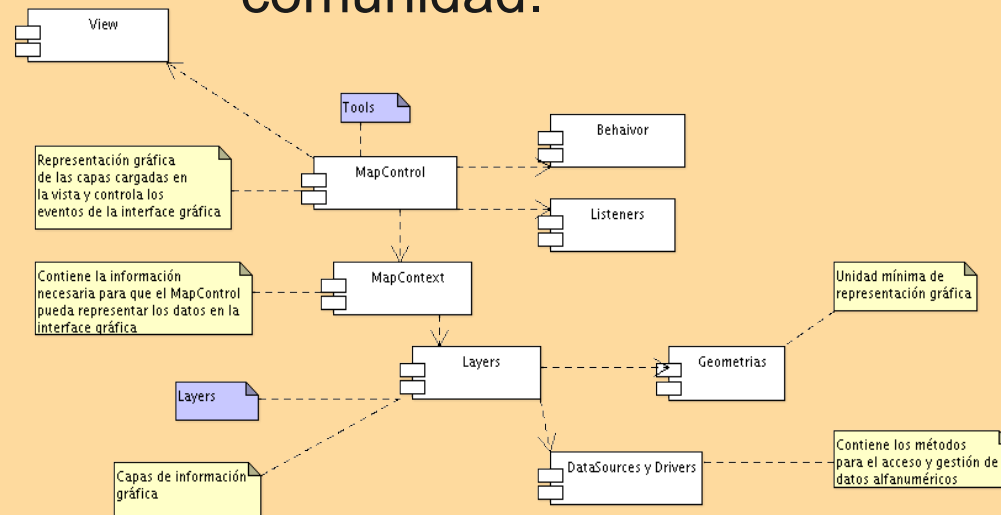
gvSIG: Software libre para gestión espacial

¿En qué estamos trabajando?

- Documentación para usuarios y desarrolladores.



- Facilitar el uso de la aplicación.
- Facilitar el acceso al código fuente.
- Fomentar el crecimiento de la comunidad.

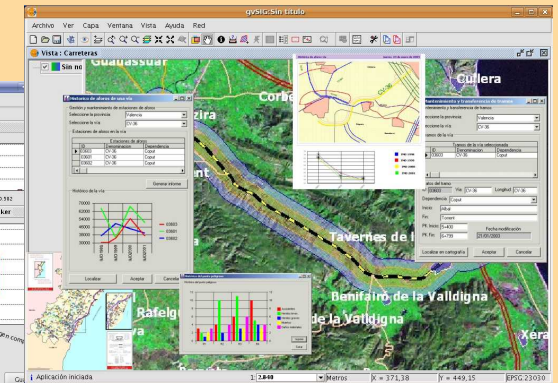
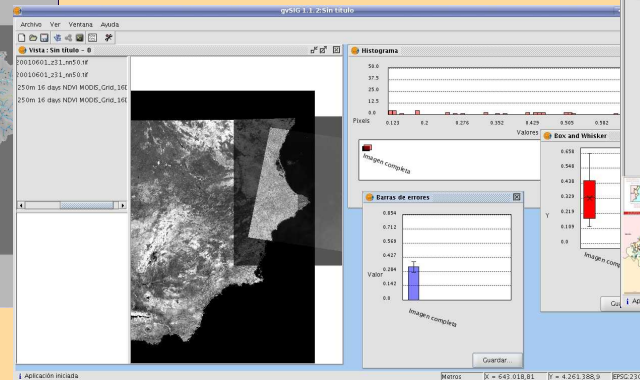
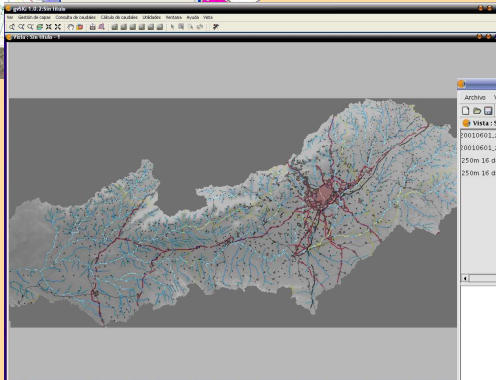
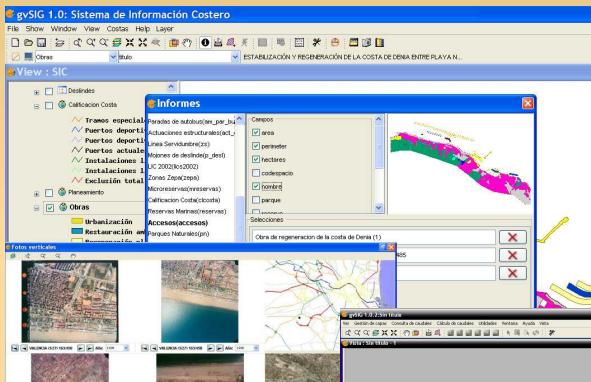


gvSIG: Software libre para gestión espacial

¿En qué estamos trabajando?

Catálogo de proyectos.

- Repositorio de plug-ins desarrollados por la Comunidad.
- Herramientas para aportar y descargar desarrollos.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- ¿En qué estamos trabajando?
 - Testeo colaborativo.



- Nuestros usuarios como testers.
- Infinitos casos reales de uso.



UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL

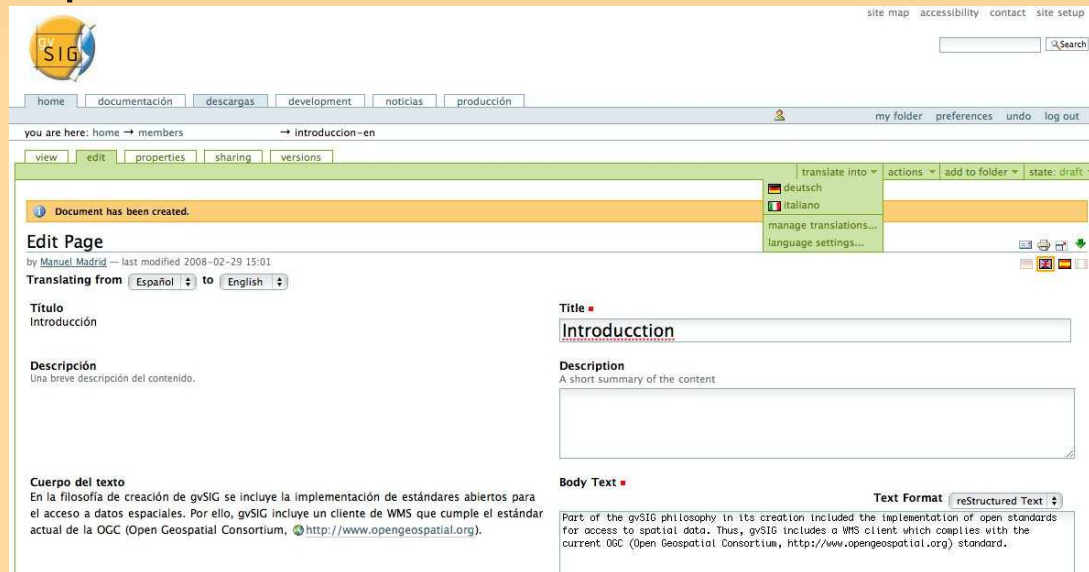


gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ ¿En qué estamos trabajando?

■ Traducciones.

- Un usuario dispuesto a traducir = puerta abierta para una nueva comunidad de usuarios.
- Capacidad para traducir documentación usuario on-line.

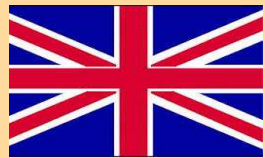


The screenshot shows the gvSIG website's translation interface. At the top, there is a search bar and navigation links like 'home', 'documentación', 'descargas', 'development', 'noticias', and 'producción'. The main content area is titled 'Edit Page' and shows a document being translated from Spanish to English. The document title is 'Introducción' and the description is 'Una breve descripción del contenido.' The body text discusses the gvSIG philosophy and its adherence to open standards like the OGC (Open Geospatial Consortium).

gvSIG: Software libre para gestión espacial

▪ ¿En qué estamos trabajando?

- Listas de correo.
 - Dar infraestructura a nuevas comunidades de usuarios.
 - Bajo el paraguas de gvSIG.
 - Listas automoderadas.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **¿Hacia dónde vamos?**
 - Construir una organización que:
 - Incorpore a Empresas, Universidades y Administraciones;
 - Encuentre un espacio común, donde si todos suman todos ganan;
 - Construya un modelo de negocio que impregne en las empresas... sobre todo en las Pymes;
 - Genere tejido industrial de calidad y trabaje por la independencia tecnológica;
 - Tenga una estructura ligera y fácilmente sostenible;
 - Busque puntos de encuentro con todas las organizaciones y proyectos relacionados con el desarrollo de tecnologías libres, especialmente en el mundo Geo.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **¿Hacia dónde vamos?**
 - En cuanto a Objetivos:
 - Ser un proyecto que de solución a todas las necesidades relacionadas con la Información Geográfica mediante la integración de tecnologías libres.
 - Soportado e impulsado económicamente por las organizaciones interesadas en el desarrollo de gvSIG.
 - Estamos trabajando en el modelo de colaboración.
 - Como horizonte: Sustituir el modelo subvención por el modelo Generación de riqueza.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **¿Hacia dónde vamos?**
 - Que vean gvSIG como proyecto y organización que:
 - Promueve un marco donde se desarrollen acuerdos comerciales de beneficio mutuo asegurando la colaboración entre las partes.
 - Proporciona un sello de calidad a los nuevos proyectos de desarrollo y que integra las nuevas funcionalidades.
 - Promueve la colaboración y la participación.
 - Tiene un funcionamiento democrático dónde todo el que respete sus principios éticos tiene cabida.
 - Dónde existen igualdad de condiciones.
 - Destierra prácticas monopolistas y de sumisión.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

- **Unas notas finales...**
 - Compartamos el conocimiento frente a la especulación con el mismo.
 - Colaboración y solidaridad como modelo de desarrollo frente a la competitividad clásica con el objeto de construir un escenario que nos permita producir más, mejor y de forma más justa.
 - Construir un nuevo modelo, debe hacerse desde ideas nuevas en permanente combate con los viejos esquemas. Lo que antes eran amenazas ahora pueden convertirse en oportunidades.



gvSIG: Software libre para gestión espacial

■ Unas notas finales...

- ¿Técnicos y burócratas?
- En un proyecto de Sw (o cualquier otro) confluyen:
 - Aspectos comerciales (Economía)
 - Aspectos Técnicos (Ciencia)
 - Aspectos organizativos (Política)
- Debe existir una visión conjunta de todos ellos para poder hacer una visión global y en cada momento ser capaces de interpretar, analizar y tomar decisiones.
- Recordar que la peor decisión es la que no se toma.

gvSIG: Software libre para gestión espacial



<http://www.gvsig.gva.es>
<http://gvsig.org>

