

gvSIG como herramienta de educación



José Antonio Canalejo Alonso
canalejo_jos@gva.es

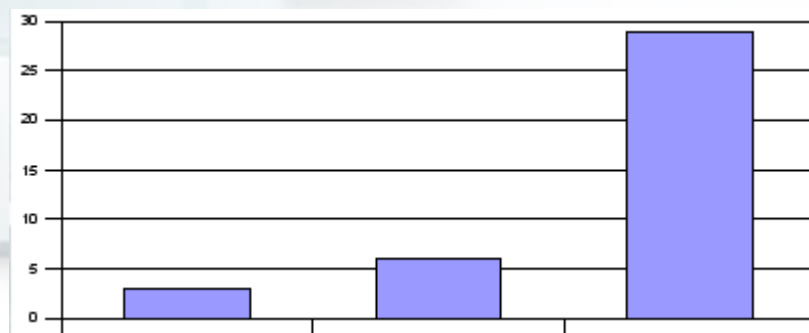
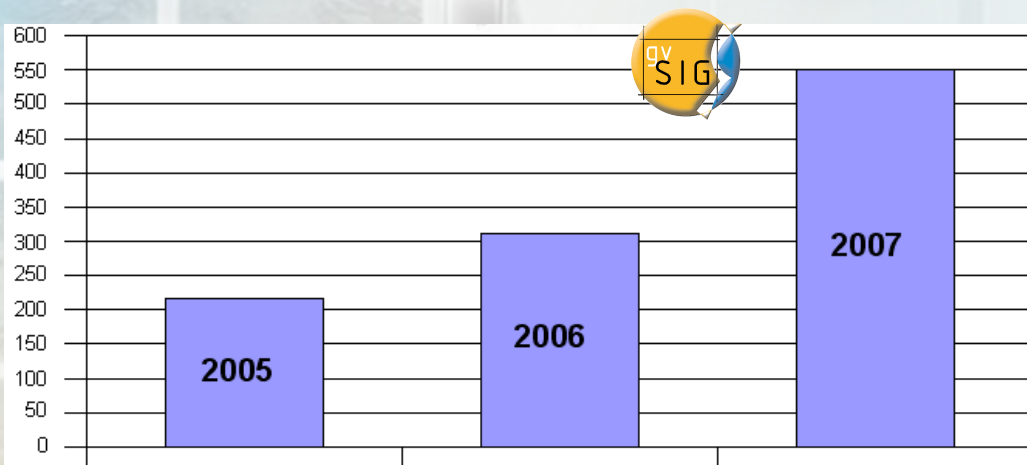
GvSIG como herramienta en la educación

Índice

- Proyecto gvSIG
- Introducción a gvSIG
- Estado actual y futuro
- El software GIS libre en la educación
- gvSIG en los institutos
- gvSIG en la universidad
- Conclusiones

Proyecto gvSIG

- Proyecto de Migración a Sistemas Abiertos de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte. Generalitat de la Comunitat Valenciana.
- La primera versión aparece a finales del 2004
- 2008 – 2013 gvSIG seguirá evolucionando
- 3. Conferencia de usuarios gvSIG 2007: 551 Asistentes und 29 Patrocinadores y colaboradores

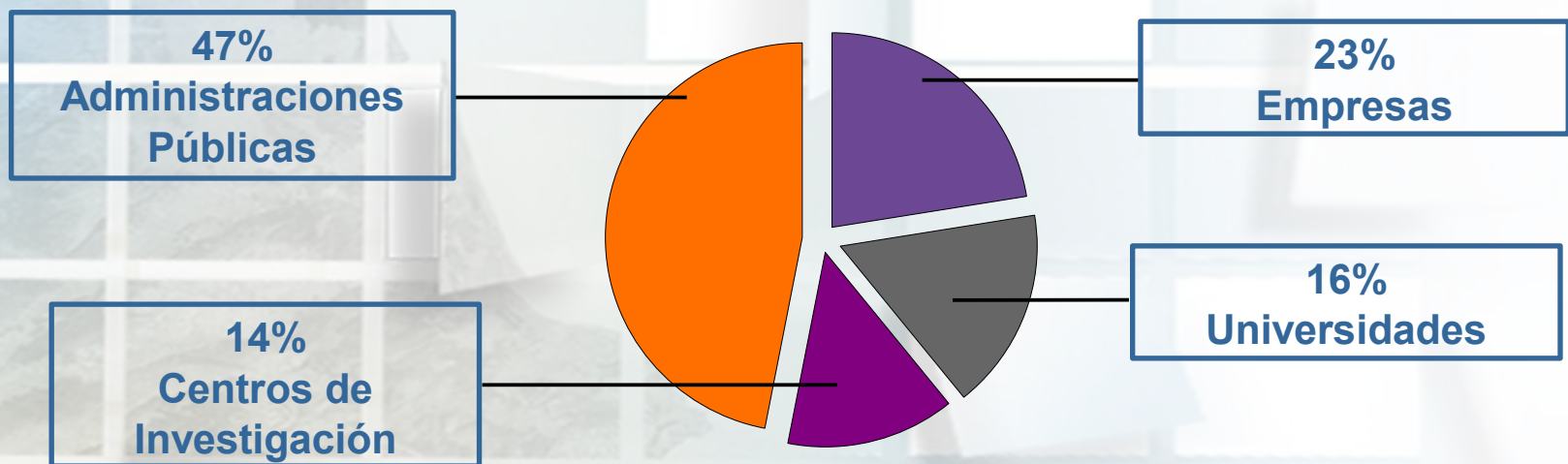


Proyecto gvSIG

- Instalaciones en la Generalitat: 400 aprox.
- Listas de correo:
 - Usuarios: 872
 - Desarrolladores: 478
 - Internacional: 335
 - Italiana: 92
- Países conocidos con usuarios registrados: 40
- Países conocidos donde se ha descargado gvSIG: 57

Proyecto gvSIG

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 distribuidas en diferentes puntos de España, en Europa y Latinoamérica



Universidades Nacionales:

- Universidad de Valencia
- Universidad de Jaume I
- Universidad de Alicante
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad de Girona
- Universidad Politécnica de Catalunya
- Universidad de Extremadura
- Etc.

Universidades Internacionales:

- Universidad de Rennes (Francia)
- Universidad de Laussanne (Suiza)
- Universidad de Patagonia
- Etc.

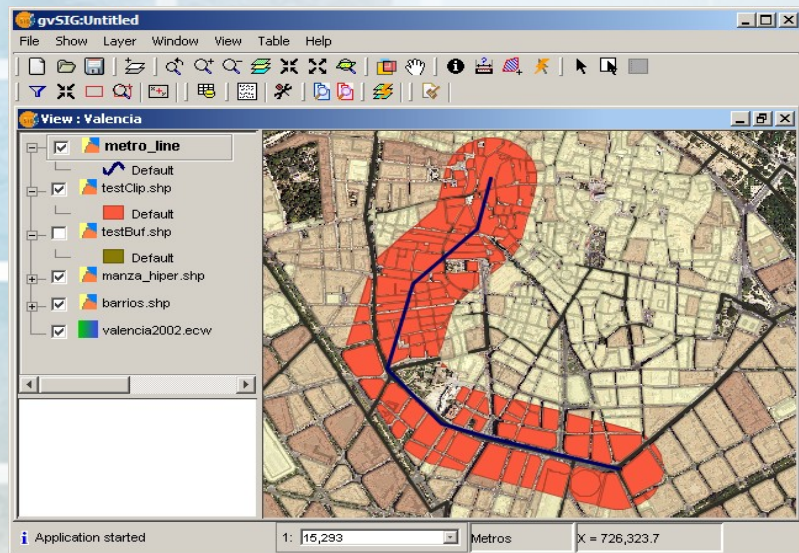
Características generales de gvSIG

- Desarrollado en Java (multiplataforma: Windows, Linux, Mac)
- Implementa Standards Inspire y OGC
- Software libre con licencia GNU/GPL
- Proyecto OSGeo
- **Interfaz amigable**
- Internacional, disponible en 13 idiomas.

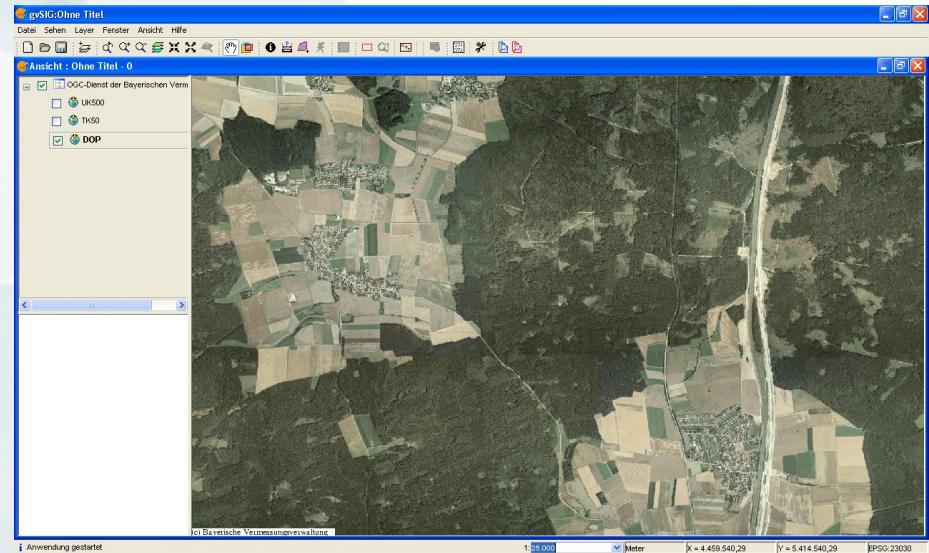


Introducción a gvSIG

www.gvsig.gva.



Desktop GIS



Cliente IDE

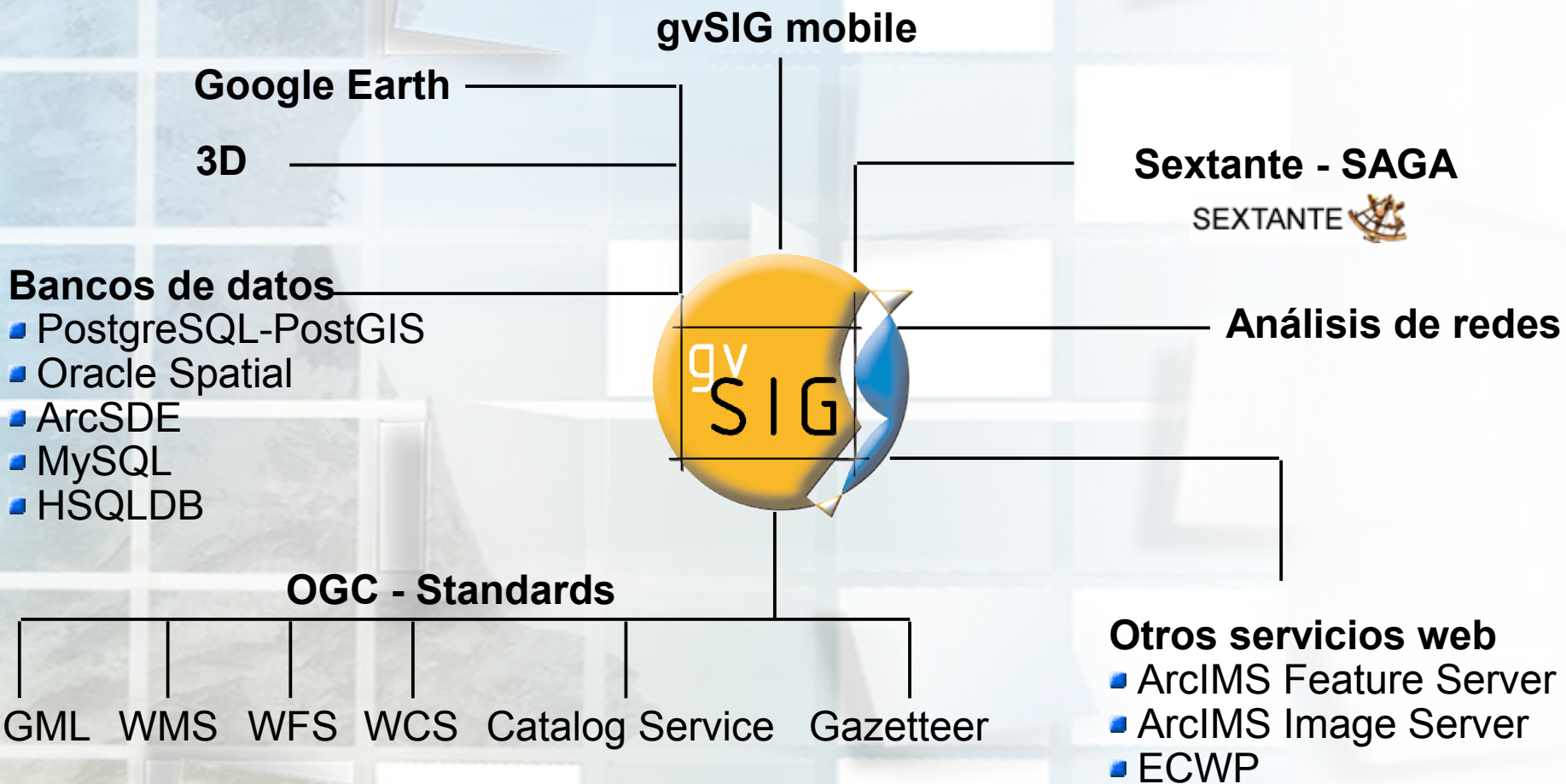
Introducción a gvSIG

Software SIG:

- Edición
- Geoprocesamiento
- Análisis
- Información tabular
- Creación de mapas
- Simbología
- Conexión a banco de datos
- Etc,...



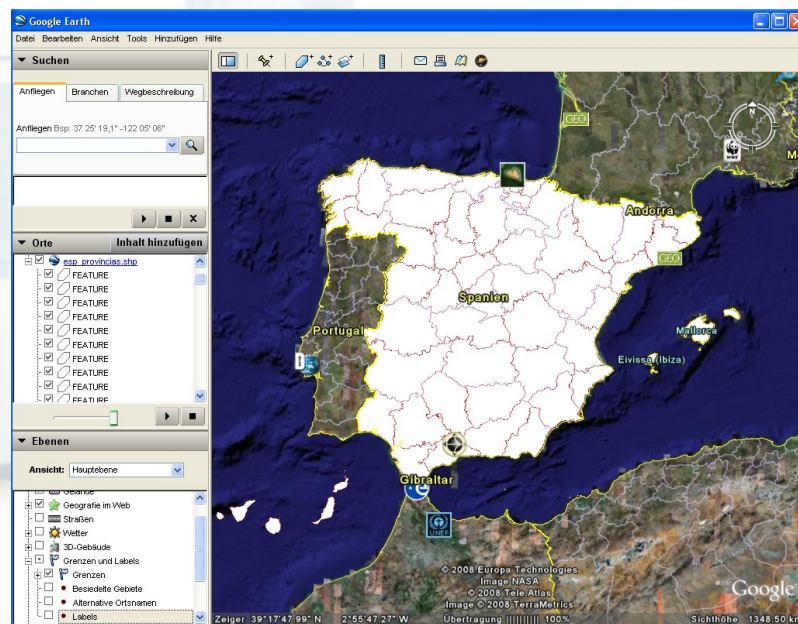
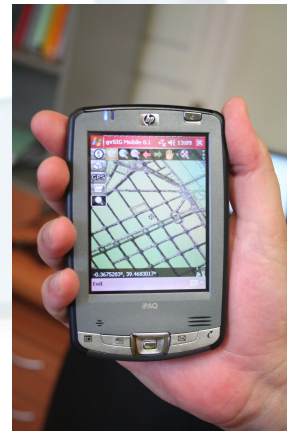
Introducción a gvSIG



Interoperabilidad, integración de gran variedad de datos: locales y remotos

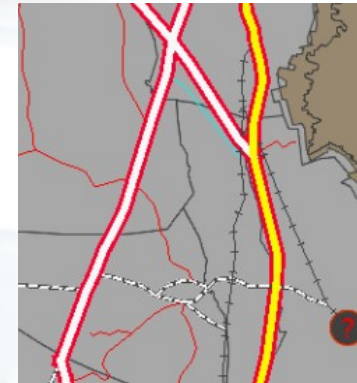
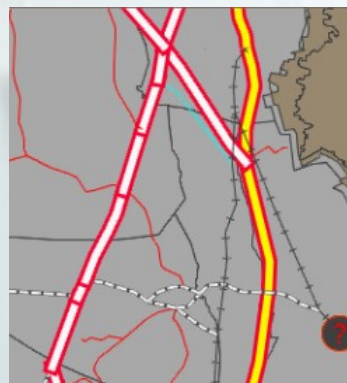
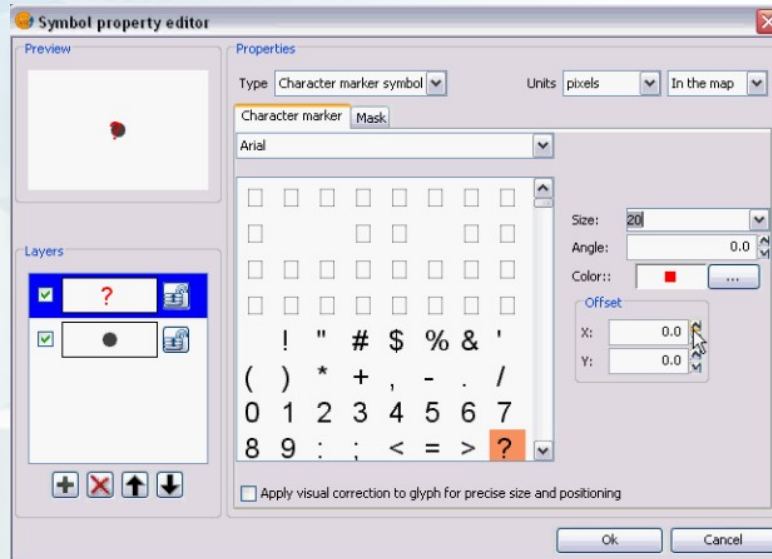
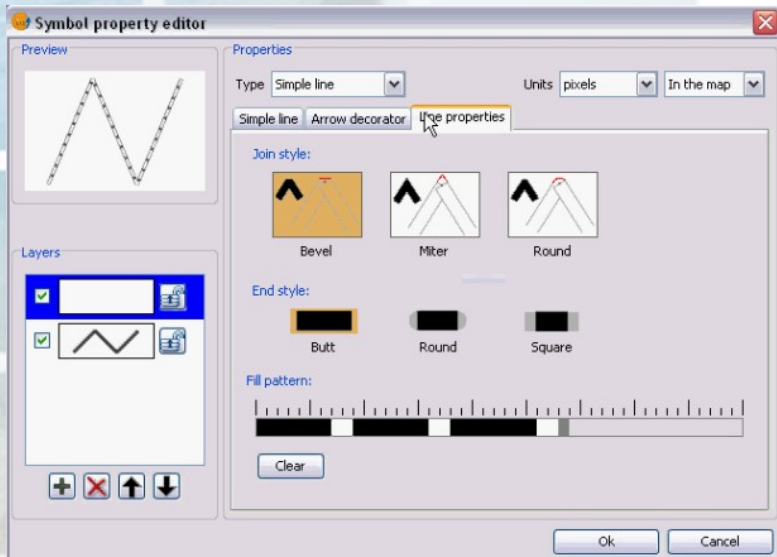
Estado actual y futuro

- gvSIG 3D: cualquier tipo de dato puede ser visualizado en 3D
- gvSIG mobile
- Lectura ArcSDE
- Sextante: mas de 200 módulos de análisis vectorial y raster, automatización de procesos, etc.
- Extensión de Publicaciones: desde gvSIG a Mapserver, Geoserver, Geonetwork y Deegree
- Export a Google earth



Road Map actualizado (www.gvsig.gva.es)

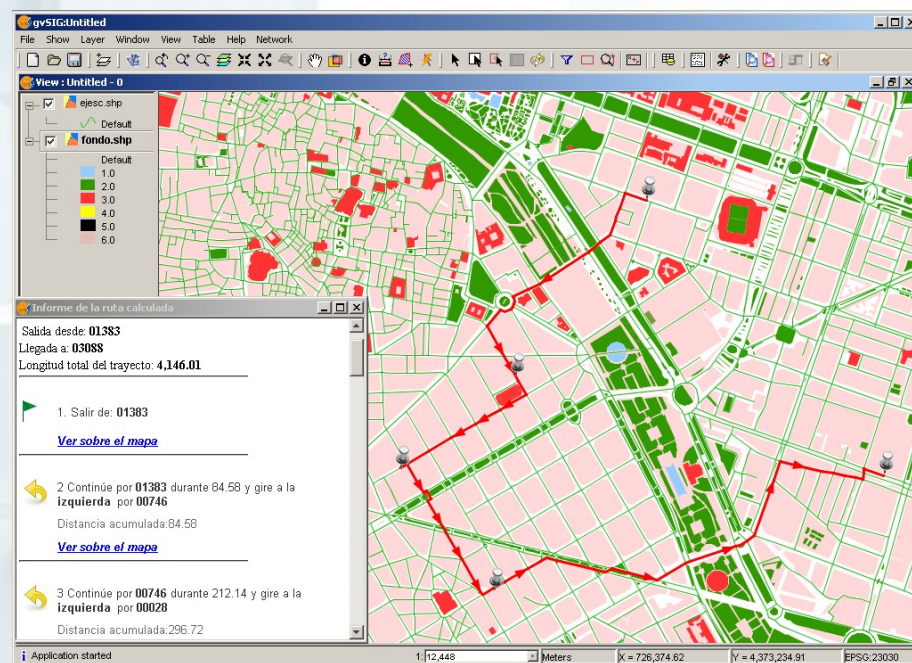
Simbología avanzada



Estado actual y futuro

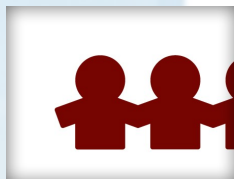
Otras funcionalidades a implementar

- Mas servicios y especificaciones OGC : WFS-T, SLD, ...
- Diagramas y Gráficos
- Etiquetado avanzado
- Topología
- Extracción semiautomática y edición de Metadatos
- Análisis de Redes
- Etc,...



2. Jornadas de Software Libre en Girona:
<http://www.sigte.udg.es/jornadassiglibre/>

El software GIS libre en la Educación



Personas



Datos



Hardware

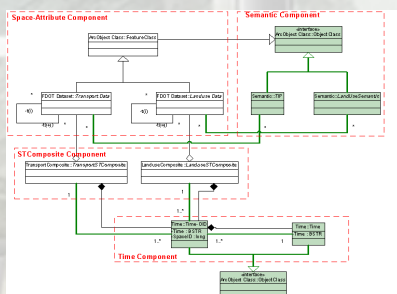
Web:
IDEs
Servicios OGC



Modelos

Software

Libres:
Facil acceso
para todos,
para
siempre

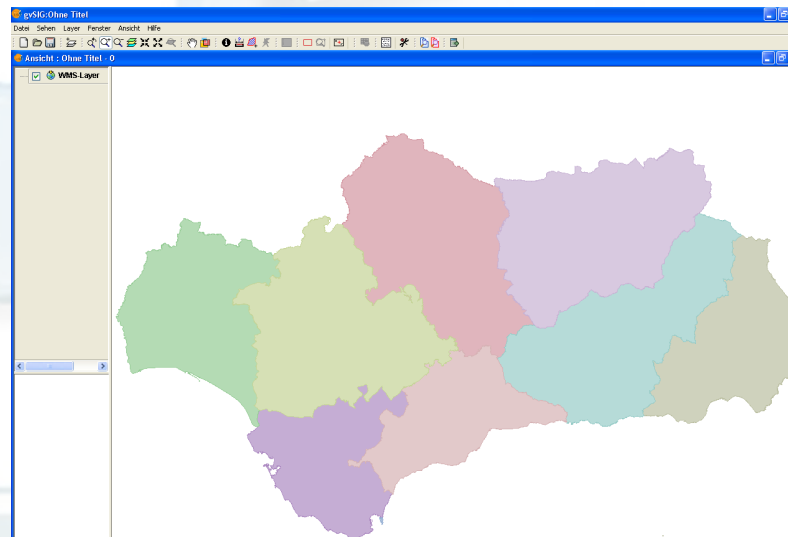


GIS ≠ Software; con un software se aprende GIS!

El software GIS libre en la Educación

Infraestructuras de Datos Espaciales

- Datos al alcance de todos
- Uso de internet y standards (OGC, Inspire, etc)



Servicio WMS: Geografía

Software libre GIS en la Educación

- Para cualquier persona en cualquier lugar en cualquier momento
- Herramientas de calidad accesibles a 0 \$

El software GIS libre en la Educación

Por qué GIS en la Educación?

- Métodos tradicionales (ej. Atlas) poco “digeribles”
- Datos mas asequibles y fáciles de compartir
- Materia mas fácil de asimilar: mapa de densidad demográfica (leyendas, gráficos, etc.)
- GIS es mas “inteligente”: Atlas interactivo
- Herramientas de análisis mas creativas para el alumno
- Creación de modelos, hipótesis, simulaciones, búsqueda de resultados, toma de decisiones
- GIS no es solo aplicable en Geografía
- **Ya se usa en planes escolares y la tendencia de uso es creciente!**

El software GIS libre en la Educación

Por qué gvSIG en la Educación?

- Un software al alcance de todos
- Amoldable: no todas las funciones son necesarias. Profesor ≠ Técnico GIS
- Interfaz amigable: fácil para trabajar
- Incorpora datos geográficos a través de internet
- Herramientas de análisis y creación de mapas
- Un proyecto global de presente y futuro
- Experiencias existentes y en desarrollo: Lliurex

El software GIS libre en la Educación

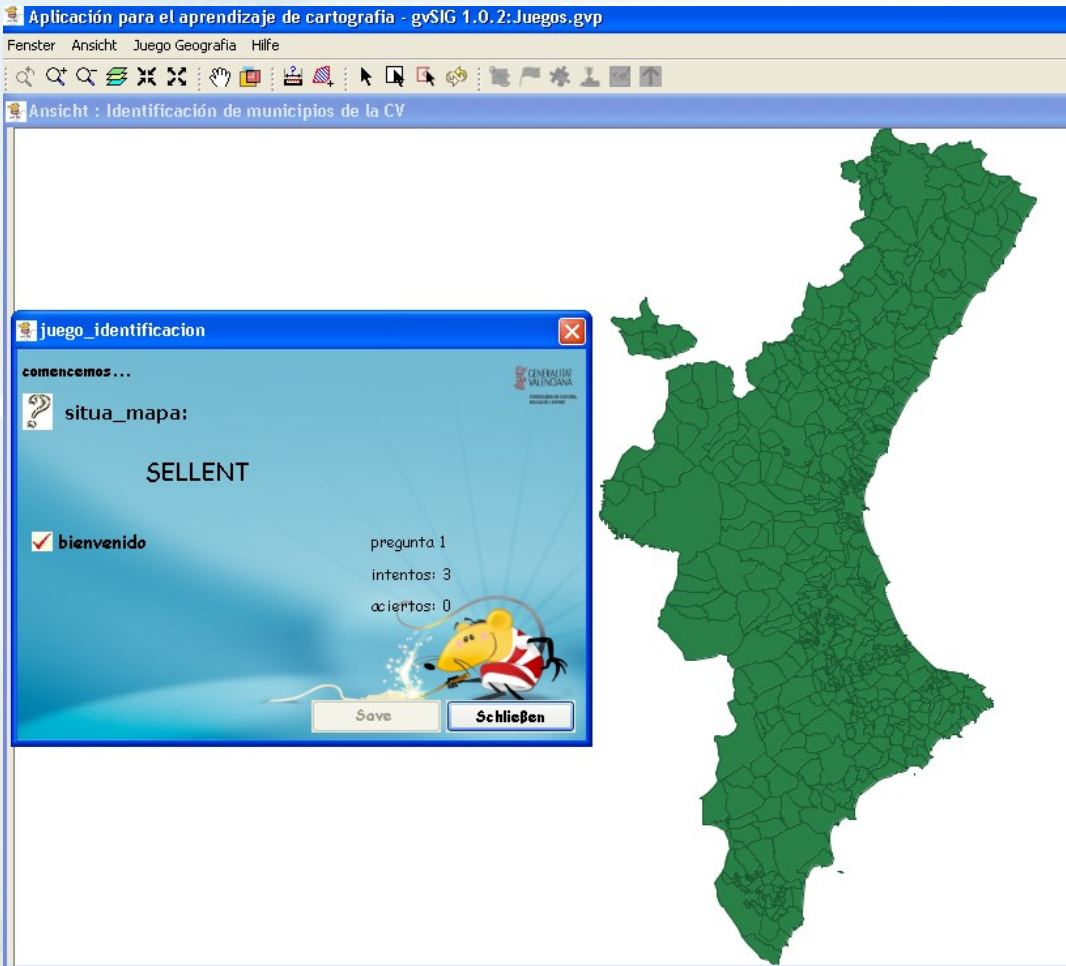
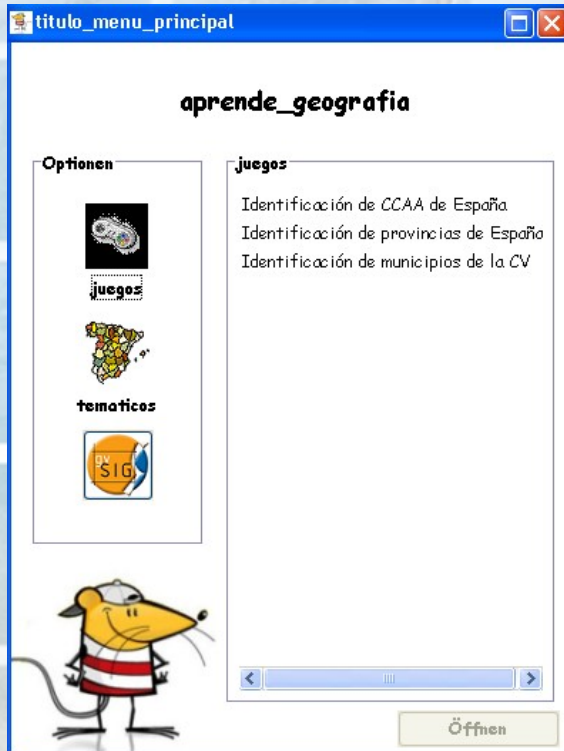
| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|---|
| <p>F 1.-Herramientas accesibles a coste cero</p> <p>F 2.-Desarrollo activo, dinámica y muy cercano al usuario.</p> <p>F 3.-Facilidad de Adaptación del software: creación de nuevas herramientas, etc.</p> <p>F 4.-Gran capacidad de análisis, implementación de nuevos algoritmos.</p> <p>F 5.-Fomenta la concienciación social</p> | <p>D 1.-Escasez de medios técnicos: limitación de puestos informáticos. Aulas no adaptadas para la introducción de ordenadores</p> <p>D 2.-Los profesores no tienen la cualificación necesaria para convertir los SIG en una materia transversal. Y no hay material didáctico apropiado y su generación es lenta y requiere gran esfuerzo</p> <p>D 3.-Los errores de desarrollo pueden desanimar al usuario en su uso profesional.</p> |
| OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| <p>O 1.-Ayuda a fomentar la motivación de los alumnos en el proceso de aprendizaje</p> <p>O 2.-Es una herramienta muy útil para poner en práctica el aprendizaje constructivista, es decir para aprender experimentando.</p> <p>O 3.-Se adapta a los nuevos modelos didácticos y pedagógicos de enseñanza-aprendizaje del EEES</p> <p>O 4.-Su aplicación en educación puede generar una mayor divulgación y desarrollo del software libre.</p> | <p>A 1.-Cesión de licencias de Educación de software propietario.</p> <p>A 2.-Rechazo por parte del profesorado acomodado y ajeno a las nuevas tecnologías</p> <p>A 3.-Los cambios tecnológicos pueden exigir una actualización contante.</p> <p>A 4.-Uso extendido de software propietario en el mundo laboral</p> |

LliureX

- distribución GNU/Linux orientada al Sistema Educativo: incluye una selección de software que sirve para apoyar la tarea del personal docente.
- basado completamente en Software Libre y es gratuito
- presente en todos los centros educativos valencianos (1.528 centros, 500.000 alumnos; 626 centros funcionan exclusivamente con Lliurex)
- otras iniciativas parecidas en Extremadura, Andalucía, etc.

gvSIG en los institutos

gvSIG y LliureX



gvSIG en los institutos

- En otros países (por ej. Alemania) se usa GIS en la enseñanza (en algunos estados es obligatorio).
- gvSIG es una alternativa
- Proyecto de uso: búsqueda del mejor emplazamiento para un parque eólico

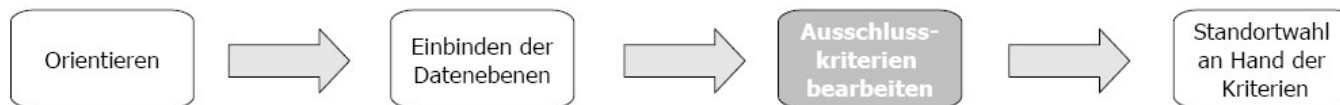


gvSIG en los institutos

Ejercicio realizado por alumnos de 16 años del Instituto Otto-Hahn (Karlsruhe)

Projekt Regenerative Energieträger

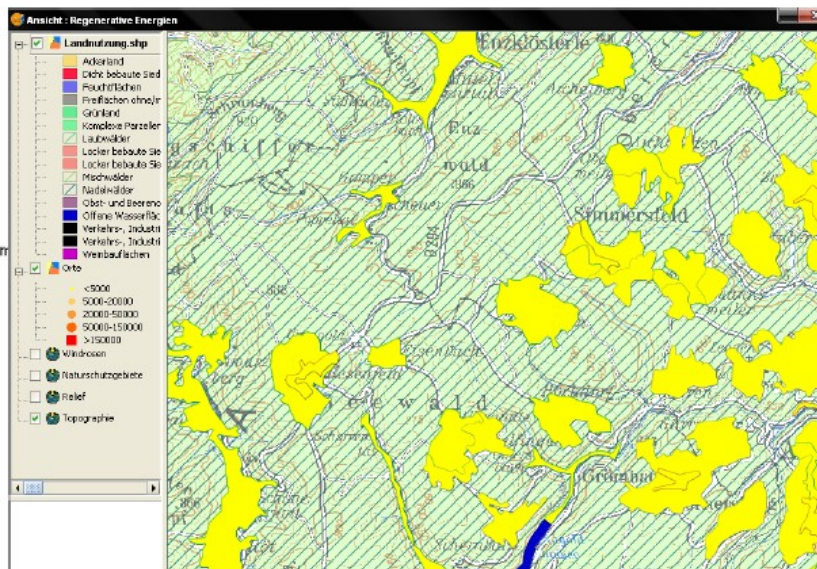
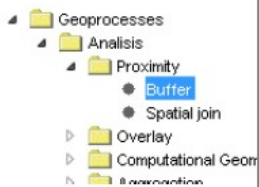
NwT Klasse 11



- Die Anzeige kann kurz ausbleiben. Nach kurzem Warten sollten die Siedlungsbereiche gelb markiert sein.
- Erzeuge nun den **Pufferbereich** mit Hilfe der **GeoProcess-ToolBox**



- Wähle durch Aufklappen der Menüstruktur den Menüpunkt **Buffer** und betätige **Open Geoprocess**



gvSIG en la Universidad

Universidad Girona



UNIGIS Master GIS internacional a distancia
<http://www.unigis.es/>

gvSIG: herramienta para especializarse en GIS

Modelos y estructuras de datos

Resultados Al finalizar el módulo serás capaz de:

- Representar objetos del mundo real y escoger y crear el modelo espacial o geográfico adecuado para utilizarlo en el entorno de un SIG.
- Identificar las entidades espaciales.
- Explicar las diferencias entre los modelos de datos espaciales y las estructuras de datos raster y vectorial.
- Modelar datos geográficos tanto en un SIG raster como vectorial.

Software gvSIG

gvSIG en la Universidad

Universidad Politécnica Madrid

Programas de enseñanza gvSIG a través de entornos virtuales e-learning (Moodle)



<http://www.latingeo.net>

Aula Virtual de formación para gvSIG



gvSIG en la Universidad

Universidad de Extremadura:

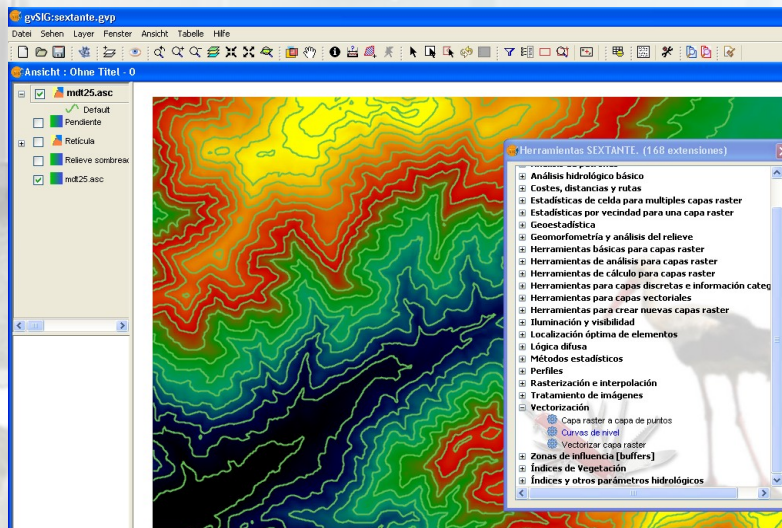
gvSIG – Sextante



+



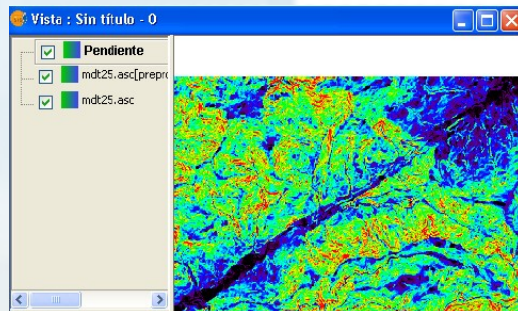
Un conjunto de Módulos (**mas de 200**) que mejoran la capacidad de análisis de gvSIG tanto en formato vectorial como en raster: modelo digital del terreno, creación de perfiles, hidrología, índices de vegetación, análisis del relieve, calculadora raster, geoestadística, etc.



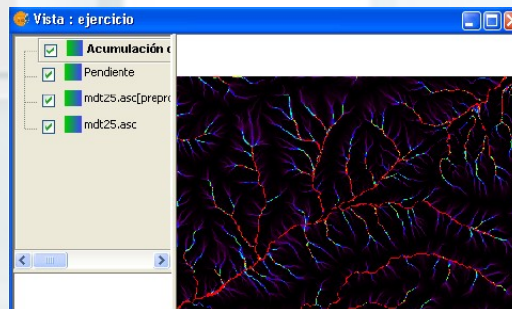
gvSIG en la Universidad

Caso práctico gvSIG-Sextante: tendencia del suelo a la generación de escorrentías
(<http://www.sextantegis.com/>)

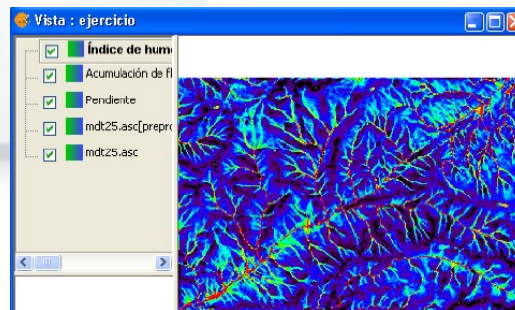
1. Cálculo de la pendiente



2. Cálculo de la acumulación de flujo

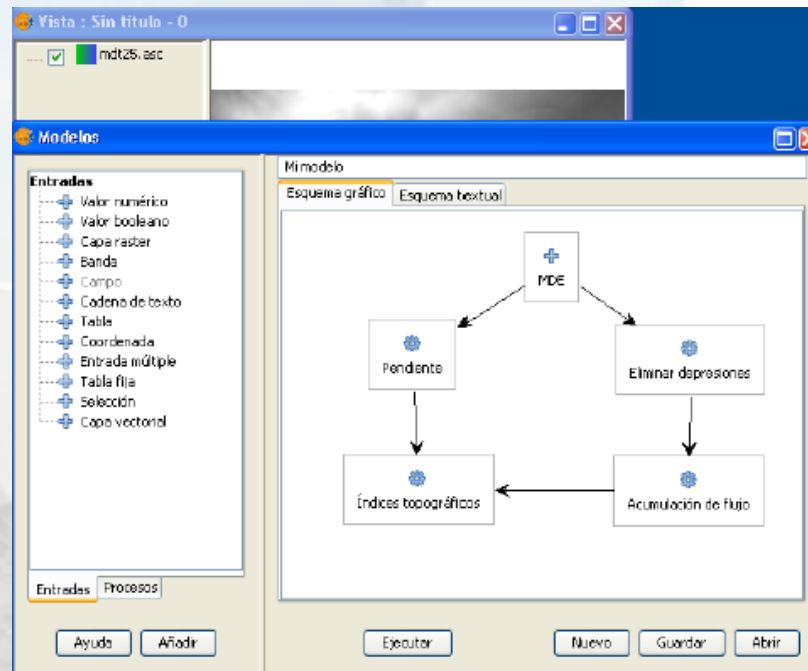


3. Cálculo del índice de humedad topográfica



gvSIG en la Universidad

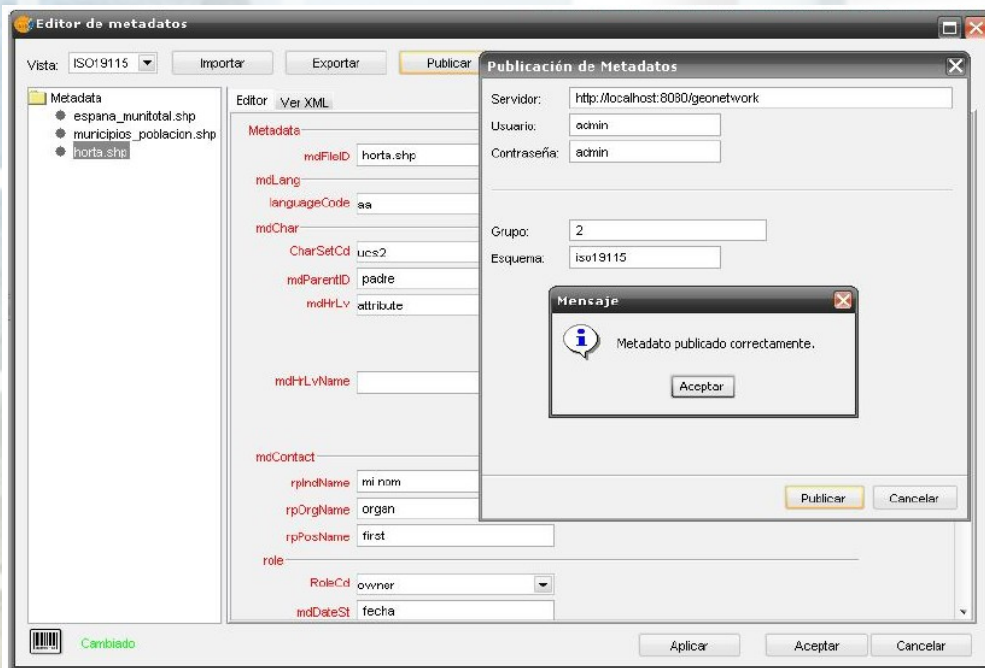
Los procesos se pueden encadenar y automatizar:
Modelador gráfico



gvSIG en la Universidad

Universidad Jaume I
(www.geoinfo.uji.es)

Creación de Metadatos en gvSIG:
Extracción - Edición (ISO, NEM) – XML Export a Catalog Service –
Búsqueda – Integración de datos en la vista



Conclusiones

- gvSIG: herramienta efectiva de uso en la educación tanto en institutos como universidades
- Software Libre: GIS al alcance de la mano para todos
- GIS en la enseñanza: técnicas actuales, didácticas, interactivas, dinámicas y creativas
- Uso de standards y datos a través de internet es una práctica a considerar
- GIS en la EDUCACIÓN es un tema ACTUAL y de interés CRECIENTE

Gracias por su atención!

