



# El Sistema de Información Geográfica en Software Libre de la Generalitat Valenciana

Gabriel Carrión Rico  
carrion\_gab@gva.es

# Origen de gvSIG

## Proyecto de migración a Sistemas Abiertos

### Conselleria de Infraestructuras y Transporte

Optimización  
de los S. I.

Independencia  
Tecnológica

Desarrollo  
sostenible y  
equilibrado

- Migración a Sistemas Abiertos bajo LINUX (finales de 2002)
- Áreas de Estudio:
  - Ofimática
  - Sistemas Operativos y Comunicaciones
  - Desarrollos Corporativos de la Conselleria
  - SIG y CAD

Desarrollo de un cliente SIG: **gvSIG**

# Origen de gvSIG

## Área de Trabajo SIG-CAD. Procedimiento.

Análisis de las necesidades de los usuarios de la CIT mediante encuestas y entrevistas.

Análisis de los distintos software SIG y CAD del mercado.

- Visualización
- Consulta
- Edición
- Análisis espacial
- Topología
- Maquetación
- Impresión

- ArcView
- ArcGIS
- Jump
- Grass
- AutoCAD
- MicroStation
- IntelliCAD

**Definición inicial de requisitos.**

# **Origen de gvSIG**

---

## **Área de Trabajo SIG-CAD. Procedimiento.**

**Concurso Público: Exp. 2003/01/0090**

**“Desarrollo de aplicaciones SIG (Sistema de Información Geográfica) para la C.O.P.U.T. Utilizando software libre.”**

**Concurso Público: Exp. 2004/01/228**

**“Servicios informáticos de incorporación de funcionalidades de geoprosesamientos, topología y CAD en el producto gvSIG”**

# Origen de gvSIG

---

## Características del proyecto

- Lenguaje de desarrollo: Java (Multiplataforma).
- Software Libre (Licencia GNU/GPL).
- Modular, escalable y potente.
- Sujeto a estándares (OGC).
- Interfaz amigable: Manejo sencillo
- Internacional (español, valenciano, euskera, gallego, inglés, francés, italiano, portugués, alemán y checo)

# Origen de gvSIG

---

## Evolución objetivos

- **Conselleria de Infraestructuras y Transporte.**
- **Generalitat Valenciana.**
- **Comunidad nacional e internacional.**



**Objetivo global: Dar solución a todas las necesidades relacionadas con el manejo de Información Geográfica basándose en la integración de tecnologías libres.**

# Origen de gvSIG

---

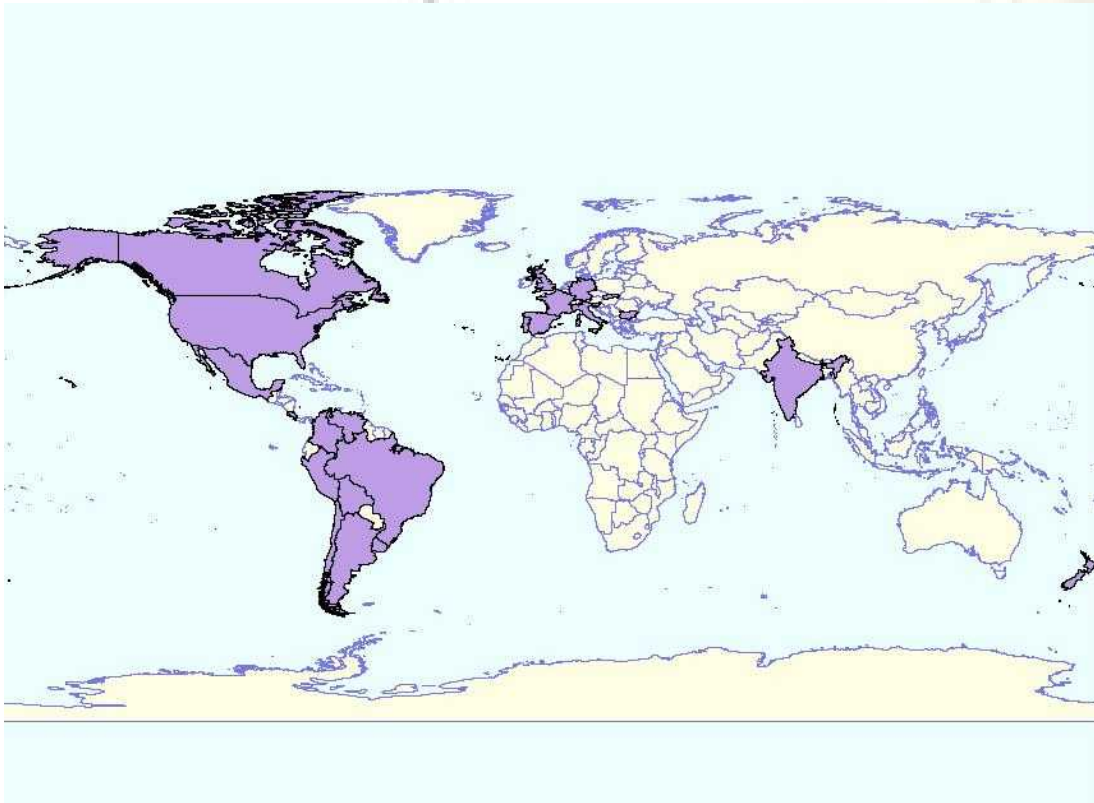
## Comunidad internacional de usuarios de SIG

### Algunas colaboraciones





- **Laboratorio Nacional de Geomática – Universidad de Rennes (Francia) :** Desarrollo gvSIG, traducción documentación, etc.
- **Ministerio de Fomento:** Infraestructura de Datos Espaciales
- **Instituto Geográfico Nacional:** Adecuación toponimia IDEE, usabilidad, etc.
- **Ayto. Valencia:** Realización de la aplicación *Valencia Urbanística*.
- **C. Medio Ambiente (Castilla - La Mancha):** gvSIG como herramienta SIG.
- **C. Cultura (Junta de Extremadura):** gvSIG como herramienta SIG.
- **Conf. Hidrográfica del Guadalquivir:** gvSIG como herramienta SIG.
- **Hidroven (Aguas de Venezuela):** gvSIG como herramienta SIG.
- **Ciudades Digitales:** Teruel, Ronda
- **Latingeo:** e-learning gvSIG

# Origen de gvSIG

## Comunidad internacional de usuarios de SIG



### Estadísticas:

-  Instalaciones en la CIT: 154
-  Usuarios registrados: 503
-  Países conocidos con usuarios registrados: 23
-  Países conocidos donde se ha descargado gvSIG: 28
-  Accesos a la web: 378.000





# gvSIG y el mundo IDE

---

## Cliente SIG

- Solución inicial

## Nuevo modelo = Infraestructura de Datos Espaciales

- El sistema es la red (internet/intranet).
- Comunicación mediante estándares (servicios web).
- Modelo cliente-servidor extendido.
- Red descentralizada de servidores.

# gvSIG y el mundo IDE

---

## Infraestructura de Datos Espaciales

- **Supone:**

- **Optimizar la explotación de los recursos cartográficos existentes:**

- **Facilitar el acceso a la I.G.**

- **Facilitar el descubrimiento de la I.G.**

- **Conectividad**

- **Interoperabilidad**

# gvSIG y el mundo IDE

**gvSIG complementa concepto SIG e IDE**

**Cliente ligero**



**Cliente avanzado**

**Usuario general**



**Usuario técnico**



# gvSIG y el mundo IDE

---

## gvSIG 1.0 (Cliente SIG)

- Visualización (zoom, pan, etc.).
- Gestión de capas.
- Gestión de leyendas.
- Herramientas de navegación.
- Localizador.
- Gestión de encuadres.
- Medición de áreas y distancias.
- Constructor de mapas.
- Impresión.
- Transparencia (vectorial / raster)
- Reproyección.
- Tema de eventos (desde tabla de coordenadas)
- Enlace y unión de tablas.
- Edición gráfica.
- Edición de tablas.

# gvSIG y el mundo IDE

---

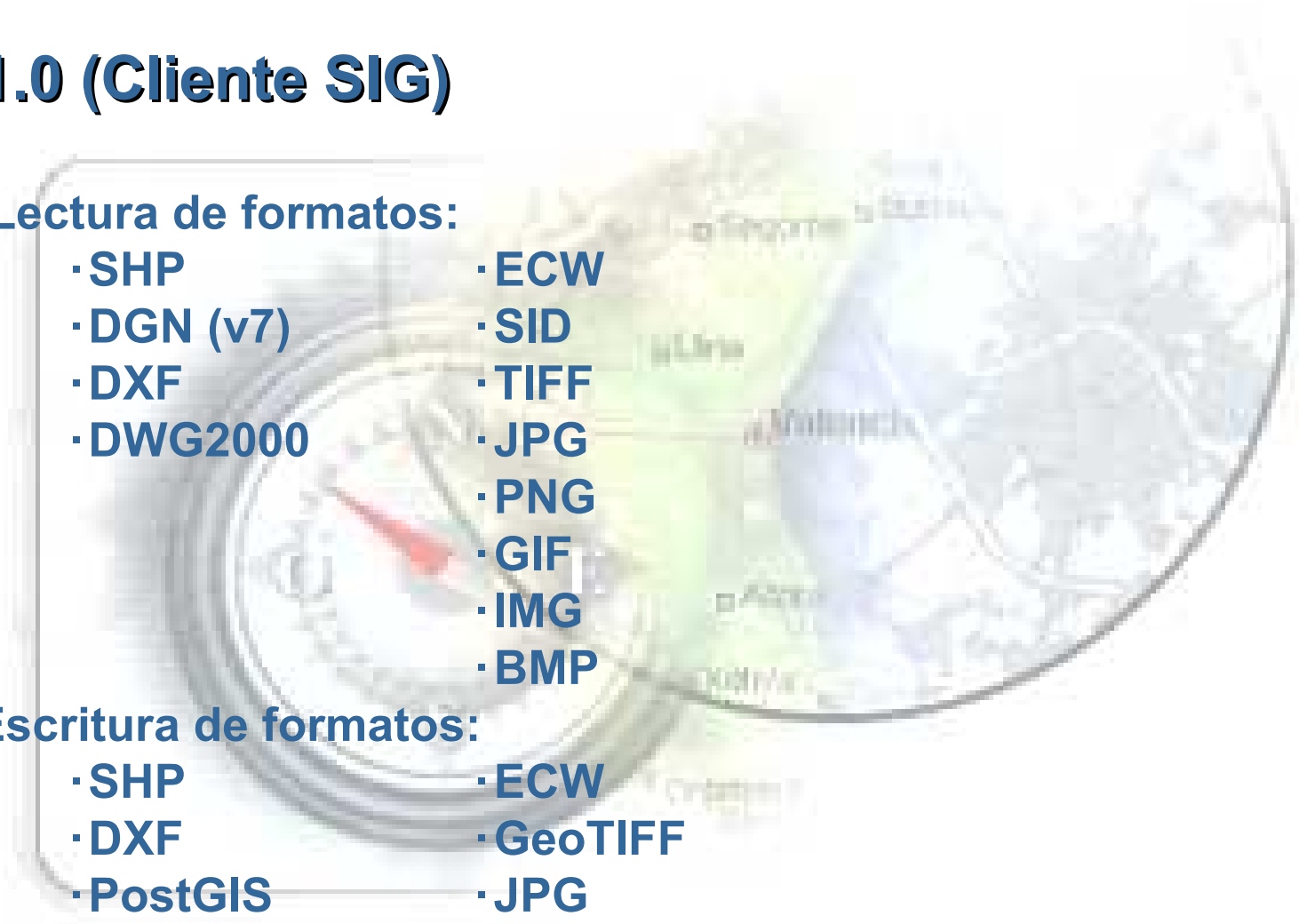
## gvSIG 1.0 (Cliente SIG)

### Lectura de formatos:

- SHP
- DGN (v7)
- DXF
- DWG2000
- ECW
- SID
- TIFF
- JPG
- PNG
- GIF
- IMG
- BMP

### Escritura de formatos:

- SHP
- DXF
- PostGIS
- ECW
- GeoTIFF
- JPG

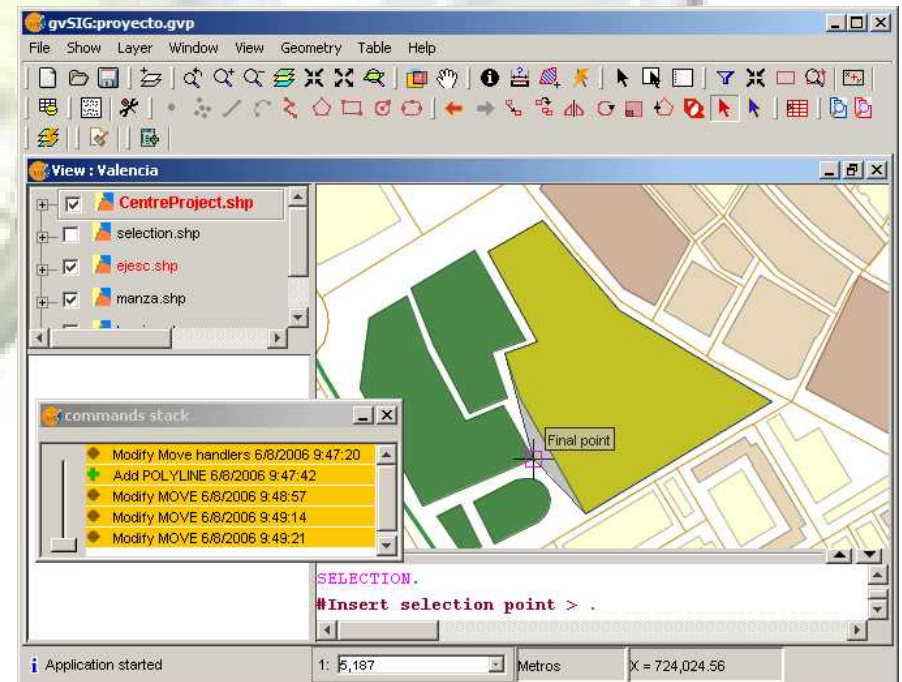


# gvSIG y el mundo IDE

## gvSIG 1.0 (Cliente SIG)

### Edición:

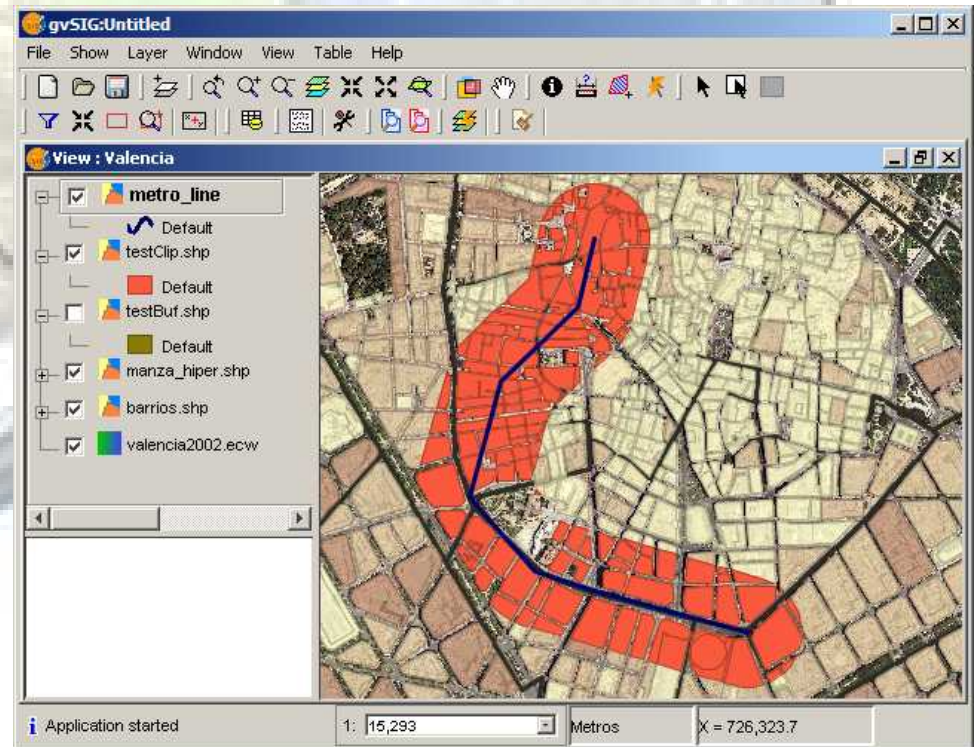
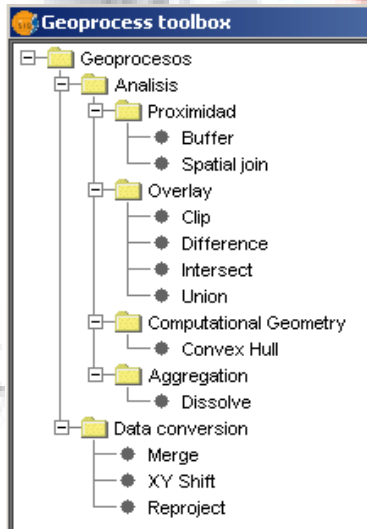
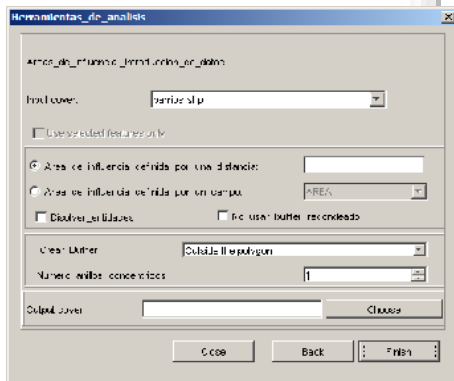
- Herramientas CAD.
- Edición gráfica y por comandos.
- Edición de tablas (alfanumérica).
- Fuerte capacidad de snapping.
- Edición multi-capa.
- Conversión de formatos.



# gvSIG y el mundo IDE

## gvSIG 1.0 (Cliente SIG)

- **Geoprocesamiento:**
  - Framework extensible.
  - Operadores sobre datos vectoriales.

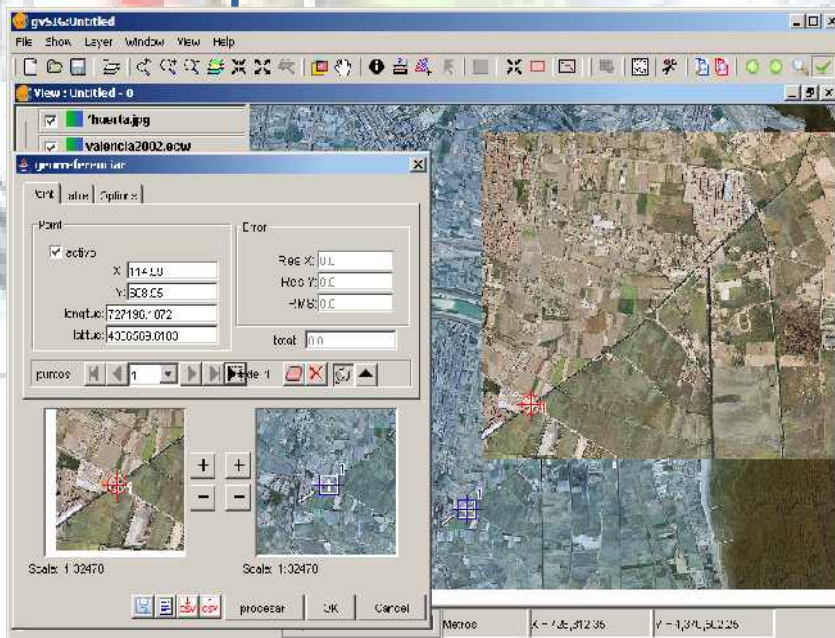




# gvSIG y el mundo IDE

## gvSIG 1.0 (Cliente SIG)

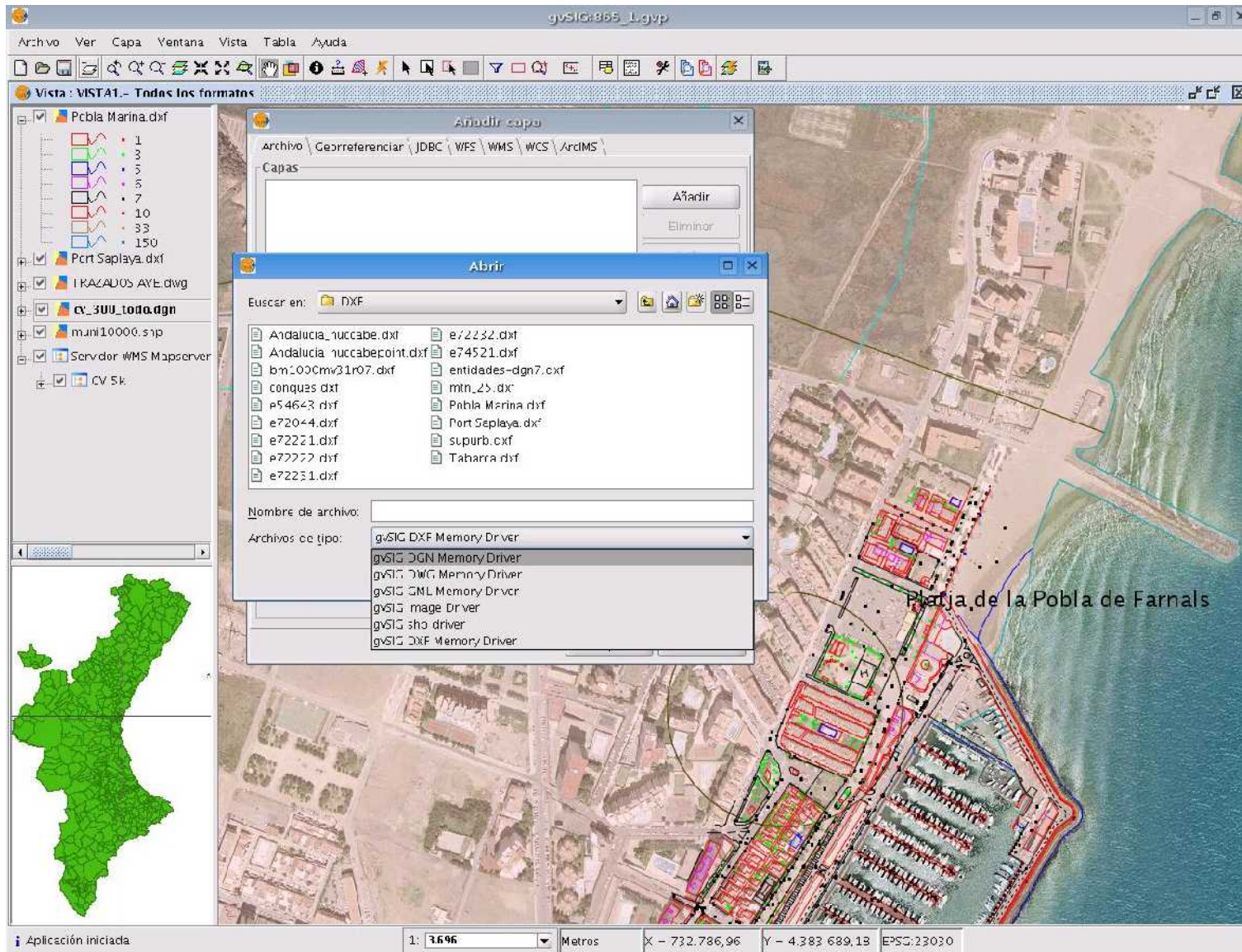
- Georreferenciación de imágenes:
  - Transformación afín.
  - Utilización de puntos de control.
  - Mejora en la precisión en la determinación de los puntos de control.
  - Evaluación del error.
  - Persistencia en los puntos de control.





# gvSIG y el mundo IDE

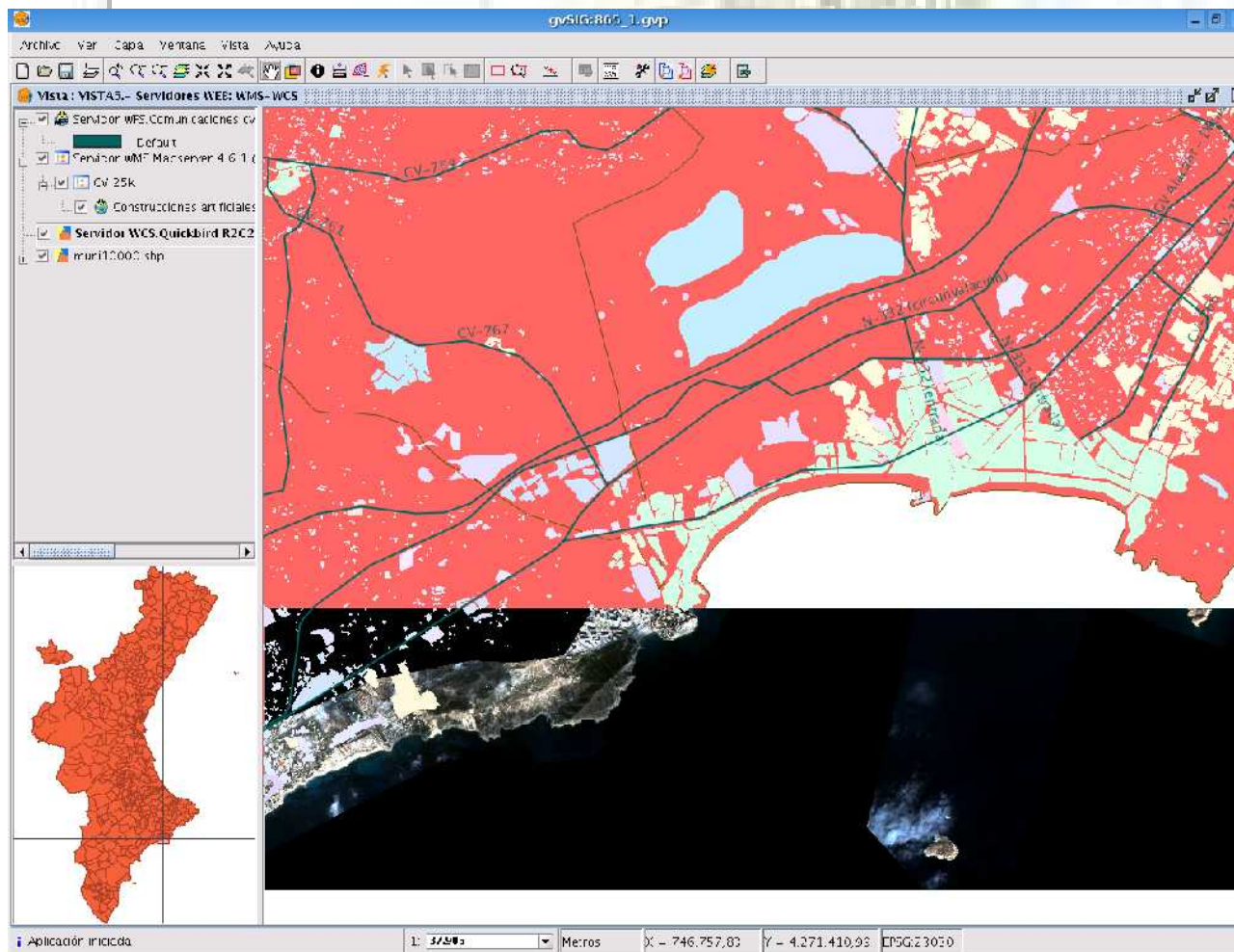
## gvSIG: distintos formatos y distintos orígenes



# gvSIG y el mundo IDE

## gvSIG: acceso a servidores WMS, WCS y WFS

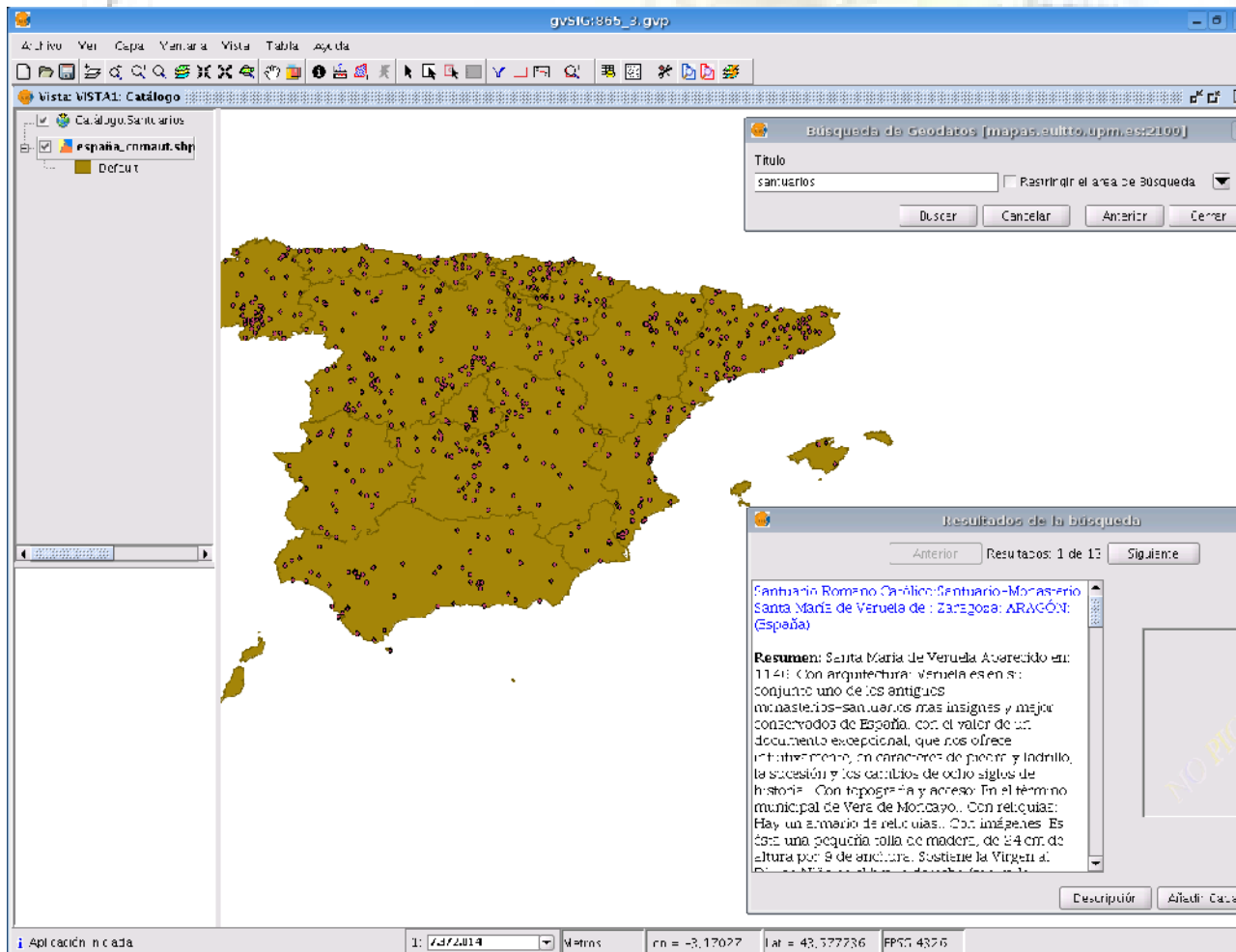
- **WMS: 1.1.0 – 1.3.0**
- **WCS: 1.0.0**
- **WFS: 1.0.0 + GML import/export (2.1.2) en 1.0**



# gvSIG y el mundo IDE

## gvSIG: cliente de Catálogo

 OGC CSW 2.0, IDEC



The screenshot displays the gvSIG application window titled "gvSIG:855\_3.gvp". The interface includes a menu bar (Archivo, Ver, Capa, Ventana, Vista, Tabla, Ayuda), a toolbar, and a main map area showing a map of Spain with numerous small purple markers representing search results. On the left, a "Vista: VISTA1: Catálogo" panel shows a tree view with "Catálogo.Sanctuarios" expanded, containing "españa\_cnmaint.shp" and "Default".

Two search-related windows are open:

- Búsqueda de Geodatos [mapas.eulitio.upm.es:2109]**: A search dialog with a "Titulo" field containing "sanctuarios", a checkbox for "Restringir el área de Búsqueda", and buttons for "Buscar", "Cancelar", "Anterior", and "Cerrar".
- Resultados de la búsqueda**: A results window showing "Resultados: 1 de 13". The first result is "Sanctuario Romano-Cañalico:Sanctuario-Monasterio Santa María de Veruela de Zaragoza: ARAGÓN: (España)". The "Resumen" field contains detailed information: "Resumen: Santa Maria de Veruela Aterecido en: 1144. Con arquitectura: Veruela es en si: conjunto uno de los antiguos monasterios-sanctuarios mas insignes y mejor conservados de España, con el valor de un documento excepcional, que nos ofrece intrínsecamente, en caracteres de piedra y ladrillo, la sucesión y los cambios de ocho siglos de historia. Con tipografía y acceso: En el término municipal de Vera de Moncayo. Con reliquias: Hay un armario de reliquias. Con imágenes: Es una pequeña bola de madera, de 24 cm. de altura por 8 de anchura. Sustiene la Virgen al...". Buttons for "Descripción" and "Añadir Capa" are at the bottom.

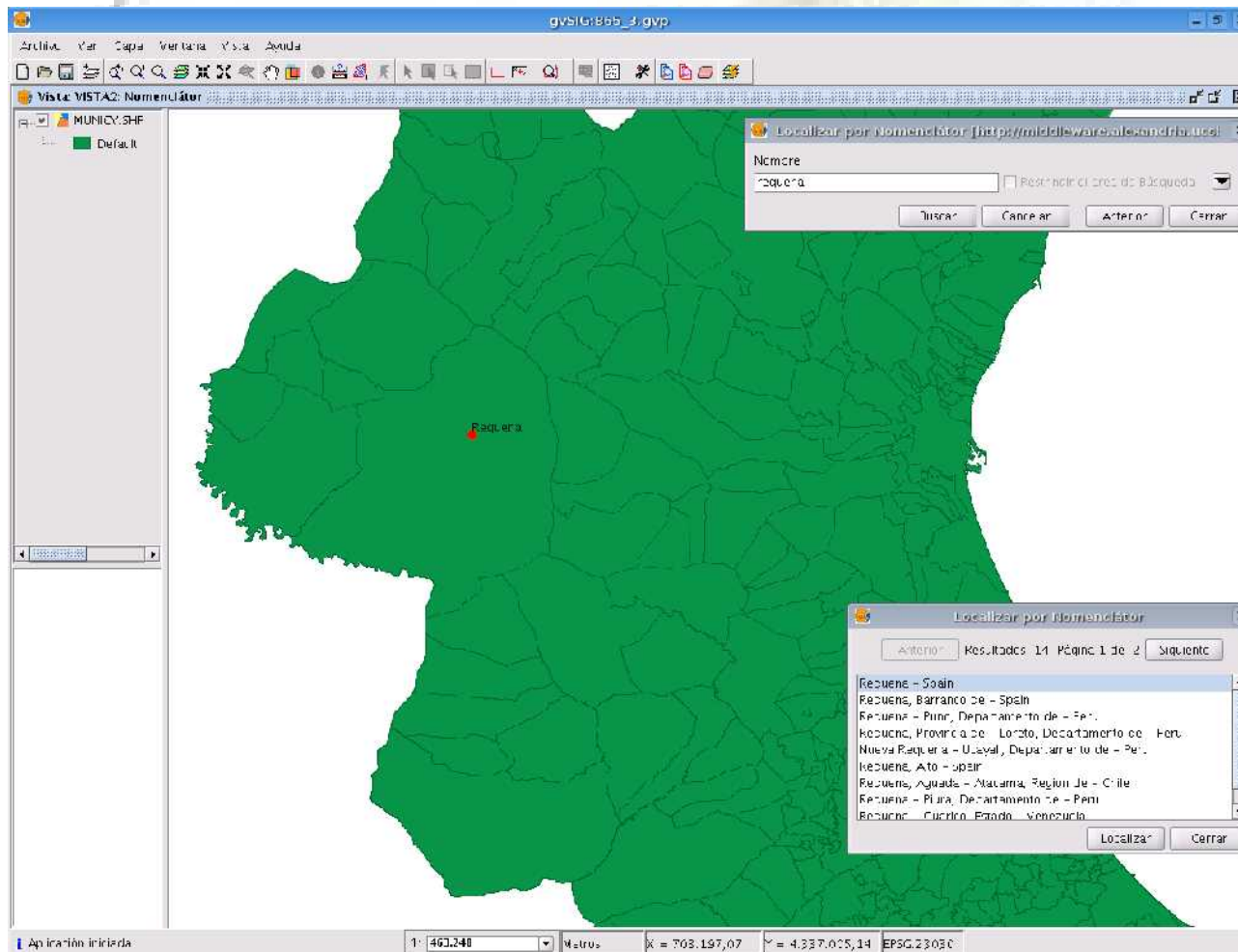
The status bar at the bottom shows "Aplicación n.cada", a scale of "1: 4372014", "Metros", and coordinates: "cn = -3,17027", "lat = 43,327736", "EPSG:4326".



# gvSIG y el mundo IDE

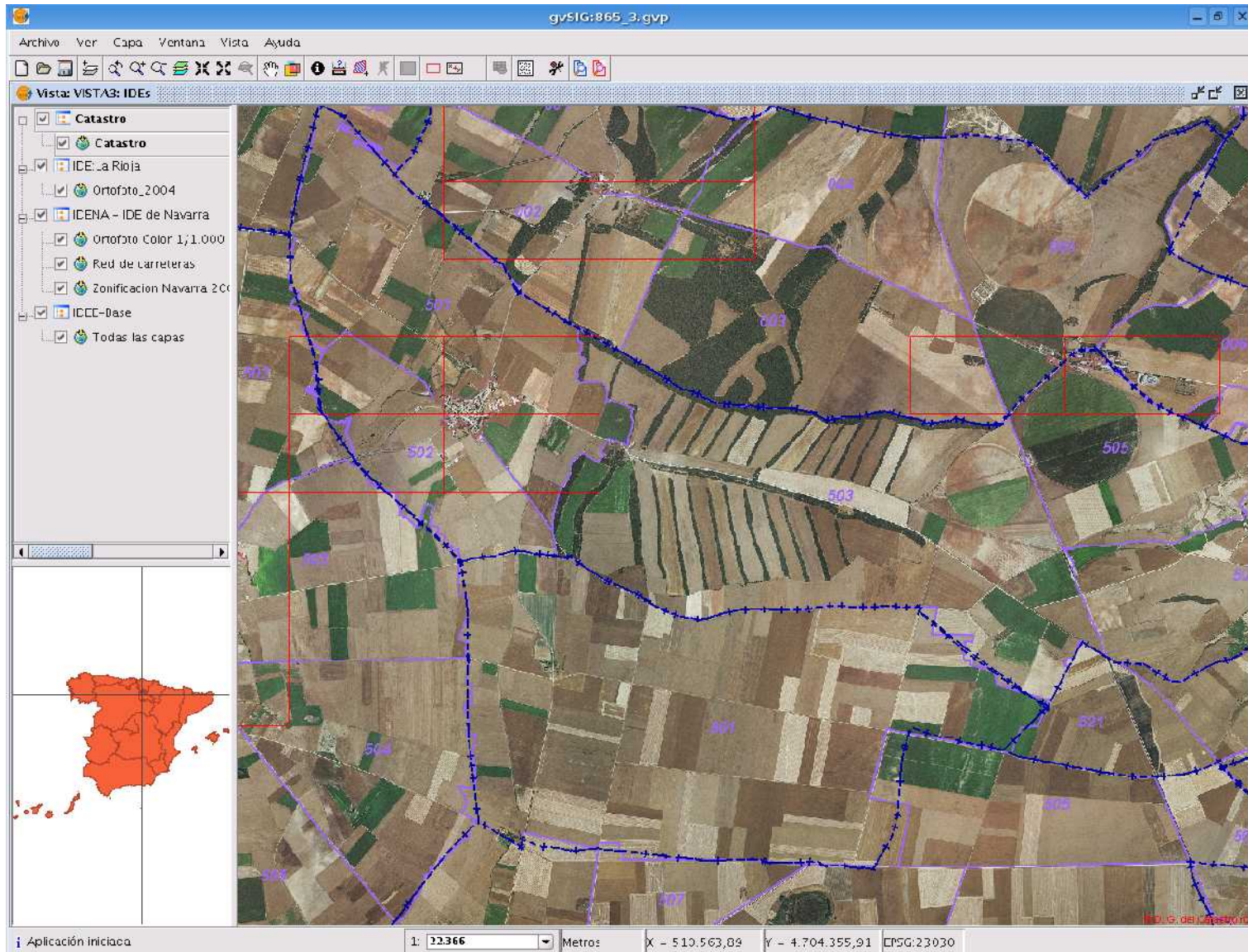
## gvSIG: cliente de Nomenclátor

WFS 1.0.0, WFS-G 0.9, ADL



# gvSIG y el mundo IDE

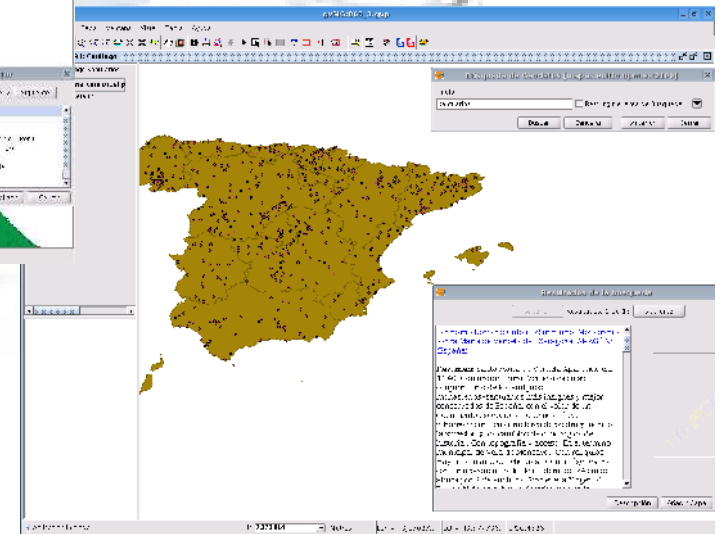
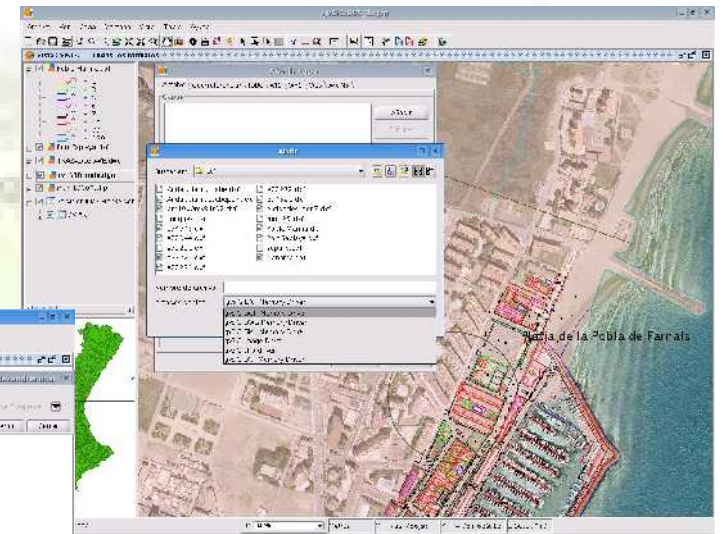
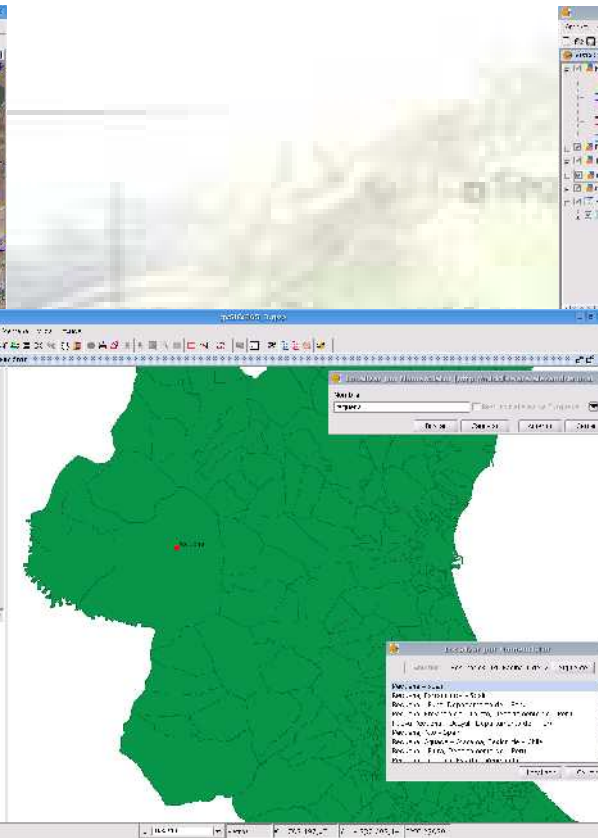
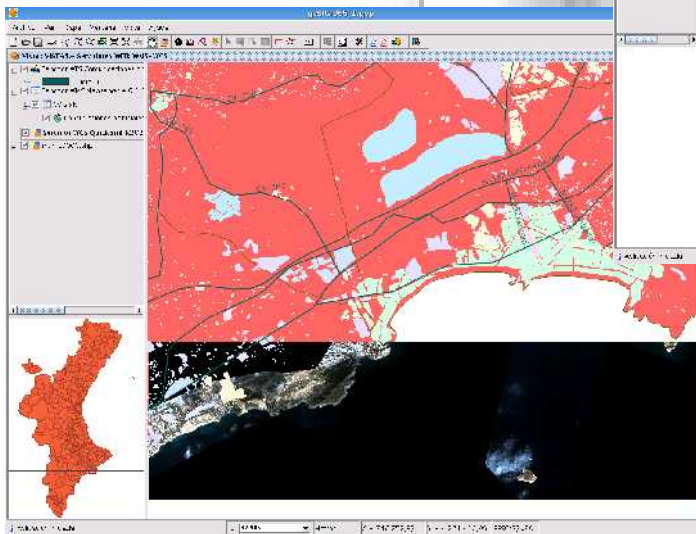
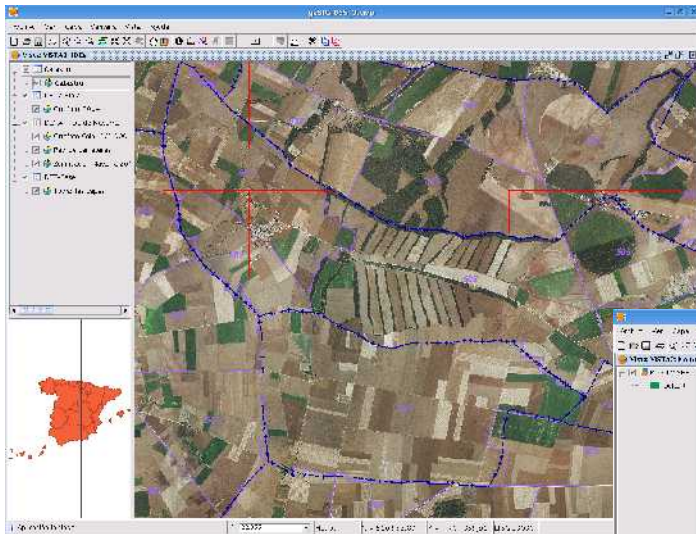
## Interoperabilidad





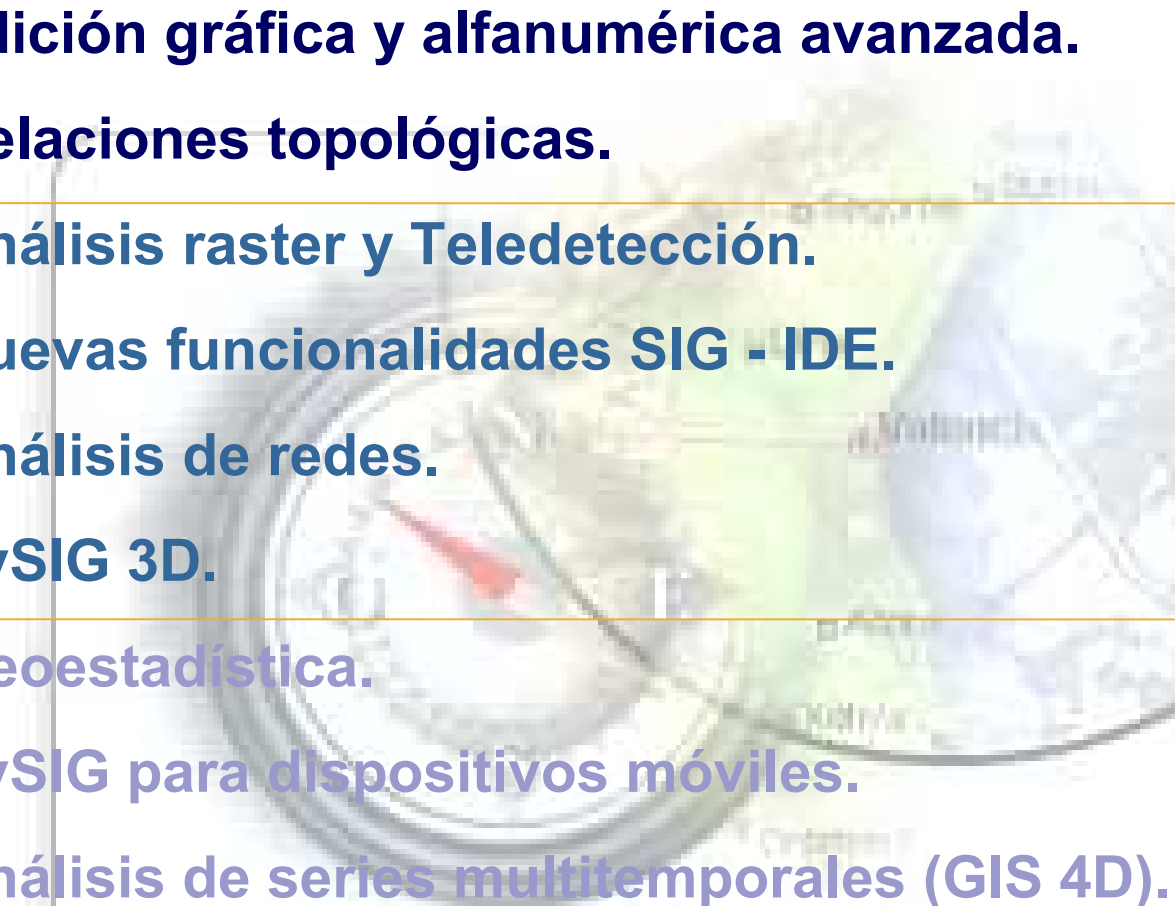
# gvSIG y el mundo IDE

## Interoperabilidad



# Futuro de gvSIG

---

- **Edición gráfica y alfanumérica avanzada.**
  - **Relaciones topológicas.**
  - **Análisis raster y Teledetección.**
  - **Nuevas funcionalidades SIG - IDE.**
  - **Análisis de redes.**
  - **gvSIG 3D.**
  - **Geoestadística.**
  - **gvSIG para dispositivos móviles.**
  - **Análisis de series multitemporales (GIS 4D).**
- 

# ¿Cómo utilizar gvSIG?


---

- Como aplicación de consulta, análisis y gestión de la información territorial. Sistema de Información geográfica.
- Como aplicación de mantenimiento de información geográfica.
- Como cliente avanzado de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Acceso a información de multitud de orígenes (Internet) y posibilidades de cruzar información. Facilita el acceso a la información.
- Elemento clave en el sistema de gestión de una organización. Su modularidad y licencia permiten la independencia en el avance tecnológico de la gestión territorial.



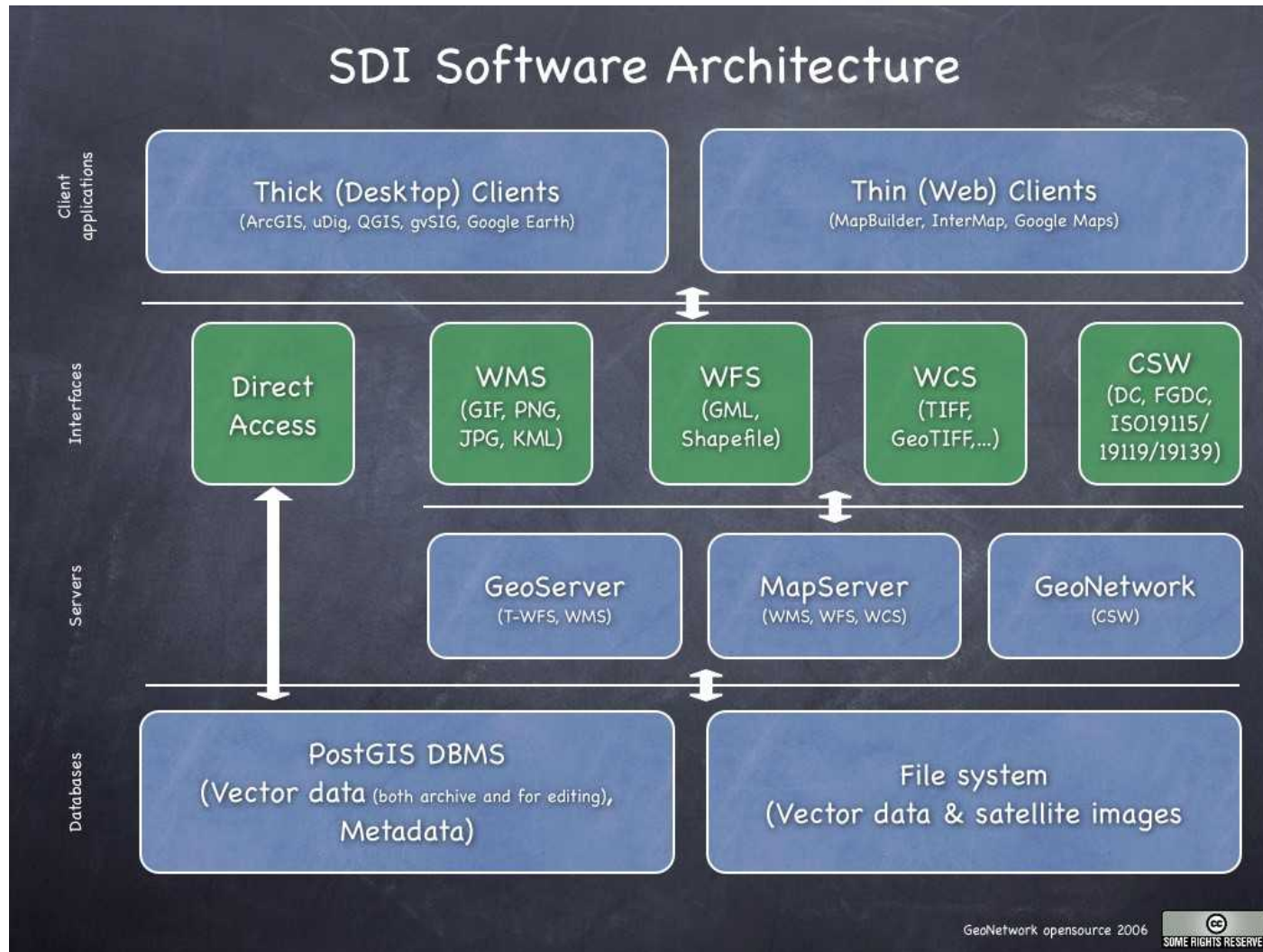
# ¿Cómo utilizar gvSIG?

---

- **Gestión Catastral. Comunicación Catastro / Ayuntamientos.**
  - **Gestión del PGOU.**
  - **Estadística.**
  - **Gestión de Patrimonio.**
  - **Gestión de Aguas.**
  - **Gestión comercial.**
  - **Gestión de la señalización.**
  - **Conexión con workflow.**
  - **etc.**
- 

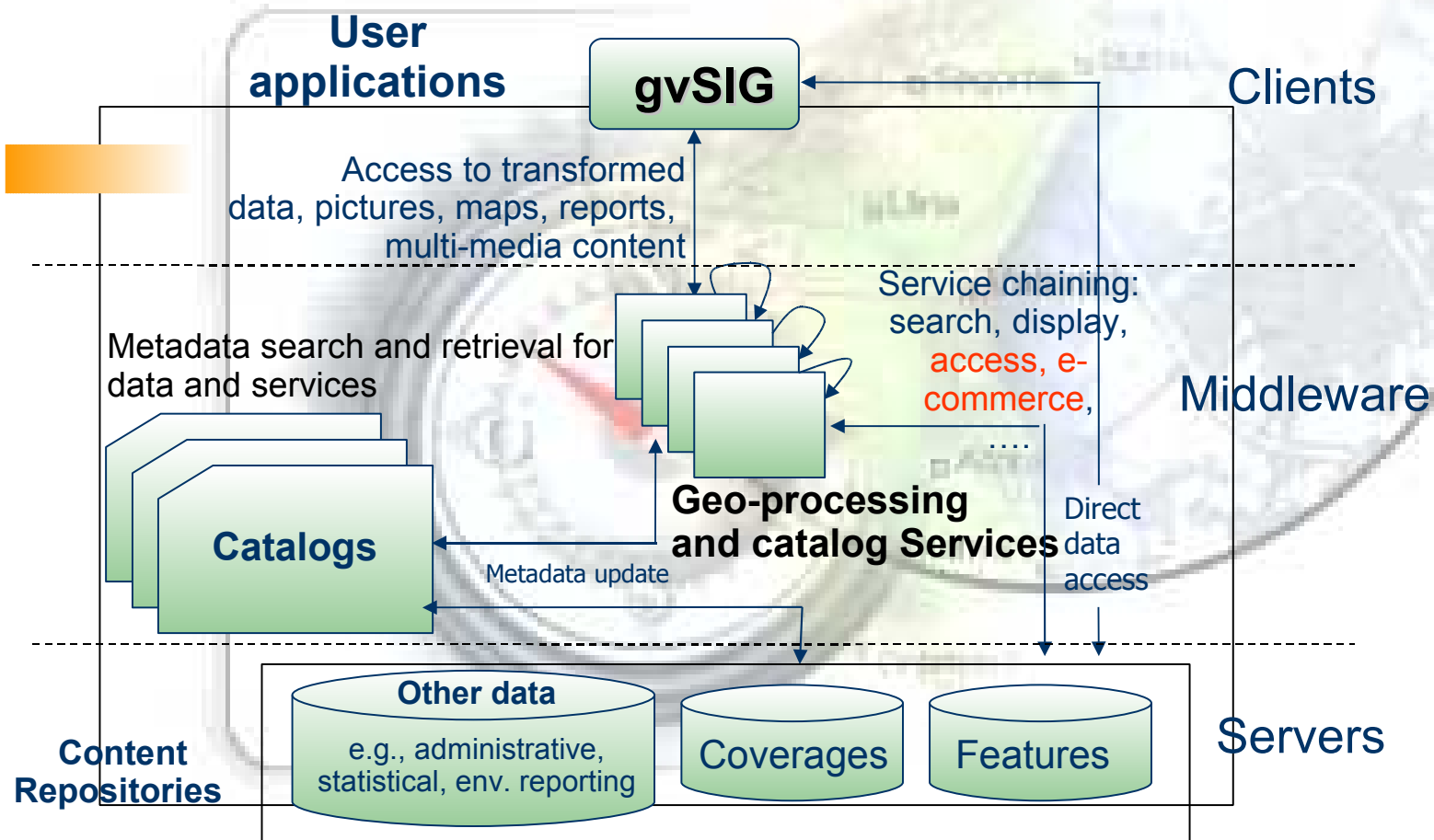
# ¿IDE 100% Libre?

## Arquitectura IDE



# ¿IDE 100% Libre?

## Arquitectura INSPIRE



# ¿IDE 100% Libre?

---

**Implementación de Infraestructuras de Datos Espaciales basadas en la integración de tecnologías libres.**

- **Servidores de Mapas: MapServer, Geoserver, Deegree**
- **Clientes avanzados: gvSIG**
- **Servidor de catálogo: Geonetwork (ONU/FAO)**
- **Servidor de noménclator: Deegree**
- **Bases de Datos Geoespaciales: PostGIS**

# Cómo acceder al proyecto

**Web gvSIG**



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

# Cómo acceder al proyecto

## Web gvSIG



The screenshot shows a Mozilla browser window displaying the gvSIG website. The browser's address bar shows the URL `http://www.gvsig.gva.es/index.php?id=gvsig&L=0`. The website header features the logo of the **Conselleria de Infraestructuras y Transporte** and the date **miércoles, 13 de septiembre de 2006**. The main content area is divided into several sections:

- gvSIG**: A sidebar menu with links such as "Saludo del conseller", "¿Qué es gvSIG?", "Conoce el proyecto", "Descargas", "Documentación", "Espacio de comunicación", "FAQ's - Preguntas más frecuentes", "Boletín de noticias", "Enlaces de interés", "Glosario", and "gvPONTIS: Proyecto de Migración a Software Abierto".
- Destacado**: A central section with the gvSIG logo and text: "Última versión inestable. gvSIG 1.0 RC1" and "Última versión estable. gvSIG 0.6.1".
- Noticias**: A news section with the headline "lunes, 11 septiembre 2006" and the text: "gvSIG 1.0-rc1 (inestable) disponible. Tras la publicación de la distribución alpha de la versión 1.0, cuyas principales novedades son la e...". A link for "más información" is provided.
- SERVICIOS**: A sidebar menu with links: "Artículos y ponencias", "Colaboraciones", "Descarga de gvSIG", "Jornadas de gvSIG", "Manuales", "Notas de versión", and "Requisitos previos".
- Acceso**: A section showing "Número de accesos: 1560218 (desde 3/8/2004)".
- Logos**: Logos for "2 Jornadas SIG", "OGC", and "OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM".

The footer of the website includes the logo of the **GENERALITAT VALENCIANA** and the **CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES I TRANSPORT**, along with links for "Accesibilidad", "Aviso legal", and "CopyRight ©".



# Cómo acceder al proyecto

## Web gvSIG: Descargas

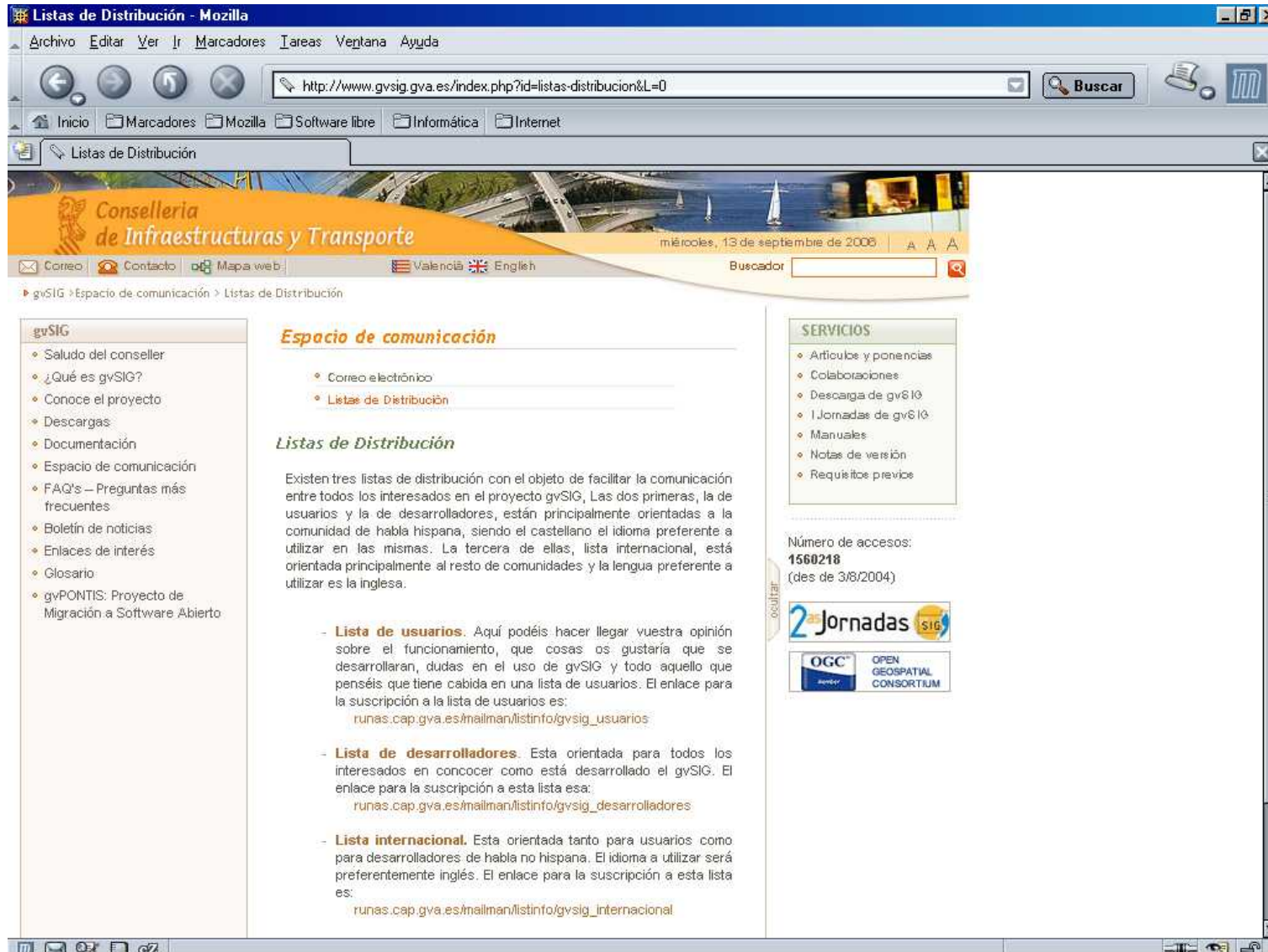
The screenshot shows a Mozilla browser window displaying the gvSIG 1.0 download page. The browser's address bar shows the URL <http://www.gvsig.gva.es/index.php?id=1306&L=0>. The page header features the logo of the Conselleria de Infraestructuras y Transporte and the date "miércoles, 13 de septiembre de 2006". The page content is organized into several sections:

- gvSIG**: A sidebar menu with links such as "Saludo del conseller", "¿Qué es gvSIG?", "Conoce el proyecto", "Descargas", "Documentación", "Espacio de comunicación", "FAQ's - Preguntas más frecuentes", "Boletín de noticias", "Enlaces de interés", "Glosario", and "gvPONTIS: Proyecto de Migración a Software Abierto".
- Descargas**: A central section with a tree view showing "Última versión inestable" (with links for "gvSIG 1.0 inestable" and "gvSIG 0.6"), "Última versión estable" (with link for "gvSIG 0.6"), and "Todas las versiones" (with links for "Notas de versión" and "Descarga").
- gvSIG 1.0 inestable**: A section providing "Notas de versión", "Requerimientos del sistema", "Instrucciones de instalación / desinstalación", "Requisitos previos", and "Descargas".
- DESCARGA**: A table of executable files for the "Versión inestable" (1.0 rc1, 08-09-2006). The table includes links for binaries (EXE: 60.9 MB, BIN: 64.3 MB) and a manual (PDF: 8.33 MB).
- SERVICIOS**: A sidebar with links for "Artículos y ponencias", "Colaboraciones", "Descarga de gvSIG", "Jornadas de gvSIG", "Manuales", "Notas de versión", and "Requisitos previos".
- Statistics**: A box showing "Número de accesos: 1560218 (des de 3/8/2004)".
- Logos**: Logos for "2<sup>as</sup> Jornadas SIG" and "OGC OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM".

Ejecutables		
	Binarios	Manual de nuevas funcionalidades
<b>Versión inestable</b>		
1.0 rc1 (08-09-2006)	Con pre-requisitos de instalación: EXE (60.9 MB) BIN (64.3 MB) Sin pre-requisitos de	PDF (8.33 MB)

# Cómo acceder al proyecto

## Web gvSIG: Listas de distribución



The screenshot shows a Mozilla browser window displaying the gvSIG website. The browser's address bar shows the URL <http://www.gvsig.gva.es/index.php?id=listas-distribucion&L=0>. The website header features the logo of the 'Conselleria de Infraestructuras y Transporte' and the date 'miércoles, 13 de septiembre de 2006'. The main content area is titled 'Espacio de comunicación' and lists 'Listas de Distribución' as a key service. A sidebar on the left provides a navigation menu for the gvSIG project, including links to 'Saludo del conseller', '¿Qué es gvSIG?', 'Conoce el proyecto', 'Descargas', 'Documentación', 'Espacio de comunicación', 'FAQ's - Preguntas más frecuentes', 'Boletín de noticias', 'Enlaces de interés', 'Glosario', and 'gvPONTIS: Proyecto de Migración a Software Abierto'. The main text explains that there are three distribution lists: 'usuarios', 'desarrolladores', and 'internacional', each with a brief description and a link to subscribe. A 'SERVICIOS' sidebar on the right lists various resources like 'Artículos y ponencias', 'Colaboraciones', 'Descarga de gvSIG', 'Jornadas de gvSIG', 'Manuales', 'Notas de versión', and 'Requisitos previos'. It also displays the number of accesses: 'Número de accesos: 1560218 (des de 3/8/2004)'. At the bottom, there are logos for '2as Jornadas SIG' and 'OGC OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM'.

gvSIG

- Saludo del conseller
- ¿Qué es gvSIG?
- Conoce el proyecto
- Descargas
- Documentación
- Espacio de comunicación
- FAQ's - Preguntas más frecuentes
- Boletín de noticias
- Enlaces de interés
- Glosario
- gvPONTIS: Proyecto de Migración a Software Abierto

**Espacio de comunicación**

- Correo electrónico
- Listas de Distribución

**Listas de Distribución**

Existen tres listas de distribución con el objeto de facilitar la comunicación entre todos los interesados en el proyecto gvSIG. Las dos primeras, la de usuarios y la de desarrolladores, están principalmente orientadas a la comunidad de habla hispana, siendo el castellano el idioma preferente a utilizar en las mismas. La tercera de ellas, lista internacional, está orientada principalmente al resto de comunidades y la lengua preferente a utilizar es la inglesa.

- **Lista de usuarios.** Aquí podéis hacer llegar vuestra opinión sobre el funcionamiento, que cosas os gustaría que se desarrollaran, dudas en el uso de gvSIG y todo aquello que penséis que tiene cabida en una lista de usuarios. El enlace para la suscripción a la lista de usuarios es:  
[runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig\\_usuarios](mailto:runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig_usuarios)
- **Lista de desarrolladores.** Esta orientada para todos los interesados en conocer como está desarrollado el gvSIG. El enlace para la suscripción a esta lista es:  
[runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig\\_desarrolladores](mailto:runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig_desarrolladores)
- **Lista internacional.** Esta orientada tanto para usuarios como para desarrolladores de habla no hispana. El idioma a utilizar será preferentemente inglés. El enlace para la suscripción a esta lista es:  
[runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig\\_internacional](mailto:runas.cap.gva.es/mailman/listinfo/gvsig_internacional)

**SERVICIOS**

- Artículos y ponencias
- Colaboraciones
- Descarga de gvSIG
- Jornadas de gvSIG
- Manuales
- Notas de versión
- Requisitos previos

Número de accesos:  
**1560218**  
(des de 3/8/2004)

2<sup>as</sup> Jornadas SIG

OGC OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM



# Conclusiones

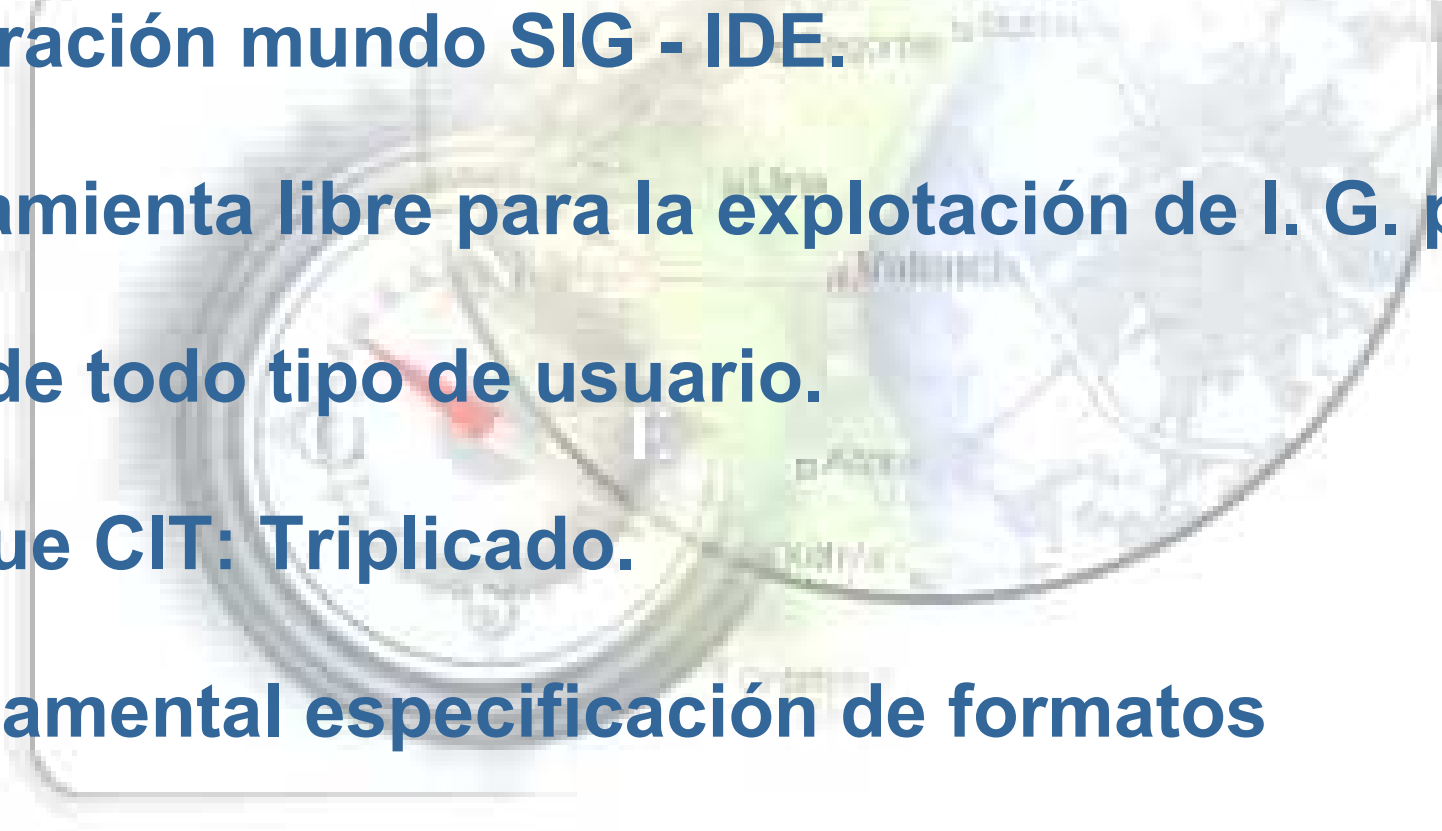
---

- Un software *no* es libre hasta que se libera.
- Software Libre  $\neq$  Open Source
- Las “libertades”:
  - Para *ejecutar* un programa con cualquier propósito
  - Para estudiar cómo funciona el programa y *modificarlo* para adaptarlo a distintas necesidades.
  - Para *redistribuir* copias, tanto gratis como por un precio.
  - Para *mejorar* el código y distribuir versiones modificadas en el mismo.

# Conclusiones

---

## gvSIG e IDEs

- Integración mundo SIG - IDE.
  - Herramienta libre para la explotación de I. G. por parte de todo tipo de usuario.
  - Parque CIT: Triplicado.
  - Fundamental especificación de formatos abiertos.
- 

# Conclusiones

---

## Software libre

- Independencia tecnológica.
- Optimización de la Inversión.
- Desde la Administración → Tejido Industrial



# Jornadas gvSIG

## 2as Jornadas gvSIG



The screenshot shows a Mozilla browser window displaying the website for the 2nd gvSIG Conference. The browser's address bar shows the URL <http://www.gvsig.gva.es/jornadas/incex.php?ic=inicio&L=0>. The website header features the logo of the Conselleria d'Infraestructures i Transport and the date "miércoles, 13 de septiembre de 2006". The main content area is titled "2as Jornadas gvSIG" with the slogan "Construyendo Realidades" and a map of Valencia. The dates "Valencia 23 y 24 noviembre 2006" are displayed below the map. A sidebar on the left lists navigation options: Inicio, Presentación, Localización, Programa, Inscripción, and Contacto. A "SERVICIOS" section on the right includes a "Contacto" link and logos for the Conselleria d'Infraestructures i Transport, the gvPONTIS project, and the SIG de la Generalitat Valenciana. A "Noticias" section at the bottom left, dated "31 de Julio de 2006", contains the text: "Ya hay fecha y lugar para la celebración de las 2as Jornadas gvSIG. gvSIG celebrará sus segundas jornadas los próximos 23 y 24 de noviembre de 2006 en el Auditorium del Museo de las Ciencias Príncipe Felipe de la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia."

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



# El Sistema de Información Geográfica en Software Libre de la Generalitat Valenciana

Gabriel Carrión Rico  
[carrion\\_gab@gva.es](mailto:carrion_gab@gva.es)