

# **Extensión gvSIG para manejo de datos StereoWebMap:**

***Empieza el proyecto***

**Luis W. Sevilla**  
*Director Técnico*



- ✧ **Stereowebmap: Descripción del proyecto.**
- ✧ **Cientes actuales para wms estereoscópico.**
- ✧ **gvSIG como cliente de stereowebmap**

## ¿Qué es StereoWebMap?

- ✧ StereoWebMap es un servidor de mapas por Internet que se adapta a las especificaciones del Open Gis Consortium WMS versión 1.1.x
- ✧ El software está implementado íntegramente en España con el lenguaje de programación C++.
- ✧ Este desarrollo ha sido posible gracias a la confianza de distintos organismos e instituciones que de una forma u otra en su momento han apostado por este desarrollo



**Región de Murcia**  
**Consejería de Desarrollo Sostenible y**  
**Ordenación del Territorio**

Dirección General de Ordenación del Territorio  
Servicio de Cartografía



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

**LURRADE ANTULLAMENDU**  
**ETA IGURUMEN SAILA**  
DEPARTAMENTO DE ORDENACION  
DEL TERRITORIO Y MEDIOAMBIENTE



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
AGRARIO

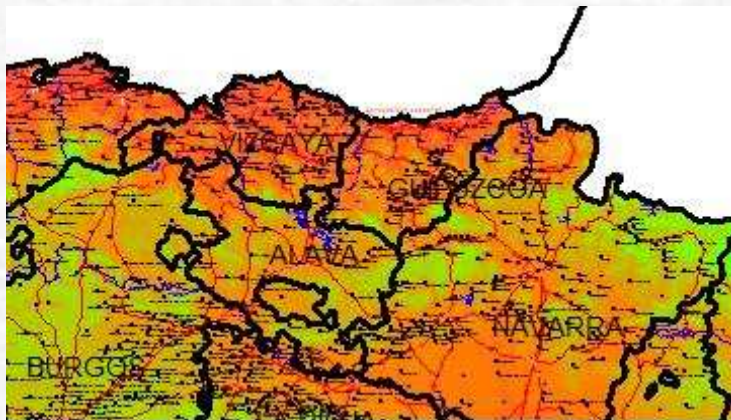
**ita** *cyL*





## Descripción del Servidor

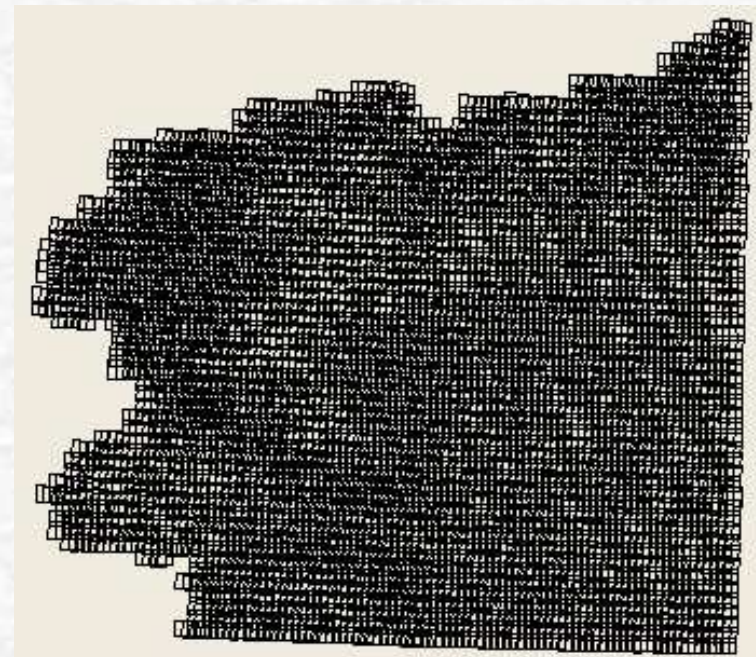
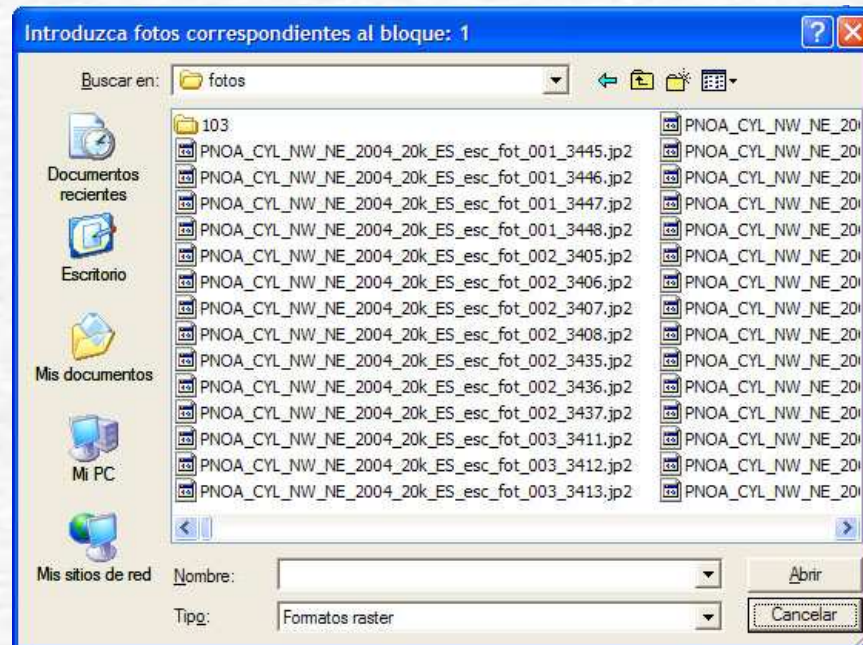
- ✧ StereoWebMap tiene funcionalidades similares a la de otros servidores WMS, respecto al manejo de datos tanto vector como raster



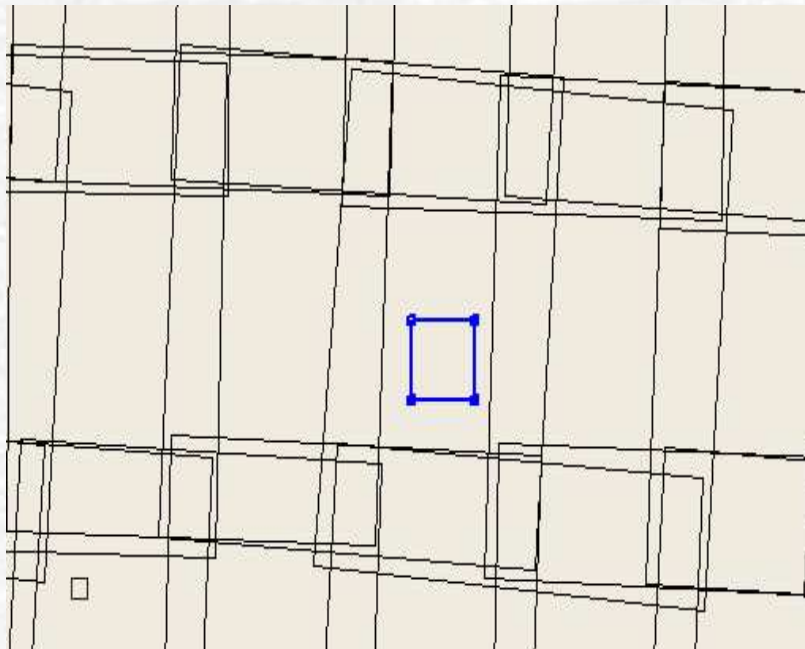


## Vuelos Fotogramétricos

- ✧ **StereoWebMap tiene capacidad de servir por Internet vuelos fotogramétricos**



- ✧ Al servir un vuelo, cuando se pide el zoom de una zona, la aplicación selecciona los dos fotogramas más próximos a la zona pedida, y extrae de cada uno de esos fotogramas la imagen correspondiente a dicho área.





## Ventajas de publicación de vuelos por Internet. Precisión Fotogramétrica

### ✧ **Precisión Fotogramétrica.**

- ✧ Los datos que se sirven son los de un vuelo fotogramétrico y por lo tanto tienen la precisión correspondiente a los mismos. Esto puede aplicarse para distintos trabajos como:
  - ✧ Pequeñas restituciones y actualización de cartografía.
  - ✧ Medición de crecimiento de especies vegetales.
  - ✧ Cuantificación de erosión

## Ventajas de publicación de vuelos por Internet. Visión Estereoscópica

### ✧ Visión Estereoscópica.

- ✧ La visión estereoscópica es una importante ayuda para ciertos trabajos de fotointerpretación. Por ejemplo:
  - ✧ Inventario forestal.
  - ✧ Evaluación de erosiones.
  - ✧ Ayuda para la extinción de incendios
  - ✧ Ubicación de antenas de telefonía móvil.



## Servicios de Vuelos Fotogramétricos Disponibles por Internet

✧ Hay en este momento importantes zonas servidas por Internet correspondientes a vuelos fotogramétricos. Entre otras podemos destacar las siguientes:

- ✧ Castilla y León en su totalidad en distintos años (2004 al 2008) y resoluciones (22 y 45 cm).
- ✧ Murcia en su totalidad en años 2004 (45 cm.) y 2007 (22 cm.). También dispone de algunos vuelos urbanos y está previsto en breve publicar vuelos históricos de 1945 y 1981.
- ✧ País Vasco en su totalidad años 2006 (22 cm.), 2007 (45 cm.) y 2008 (22 cm.). A lo largo de 2009 se publicarán la totalidad de las zonas urbanas con píxel de 7,5 cm.
- ✧ Cataluña en su totalidad año 2008 y píxel de 45 cm. También dispone de zonas metropolitanas 2008 a 22 cm. y urbanas a 7,5 cm. voladas en 2007 y 2008.
- ✧ Cantabria en su totalidad vuelo PNOA 2007 de 22 cm.
- ✧ Parte de Andalucía vuelo PNOA 2007 con píxel de 45 cm.
- ✧ Navarra PNOA 2005 y 2006 (Vuelos ya preparados pero aún no publicados por Internet).

✧ El Servicio Nacional de Ortofotos del PNOA se está realizando empleando este mismo servidor, aunque utilizando únicamente su funcionalidad 2D.



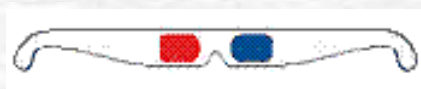
[http://www.stereowebmap.com/SgdWms/SgdWms.dll/WMS?&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYERS=CASTILLAyLEON\\_NE\\_2007&FORMAT=image/png&SRS=EPSG:32630&STYLES=SGD\\_ViewOptions::VectorInvisibleOn&BBOX=441508.01092306594,4687585.441295672,442404.7408539397,4688082.75440144&TRANSPARENT=TRUE&EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se\\_inimage&width=1374&height=782](http://www.stereowebmap.com/SgdWms/SgdWms.dll/WMS?&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYERS=CASTILLAyLEON_NE_2007&FORMAT=image/png&SRS=EPSG:32630&STYLES=SGD_ViewOptions::VectorInvisibleOn&BBOX=441508.01092306594,4687585.441295672,442404.7408539397,4688082.75440144&TRANSPARENT=TRUE&EXCEPTIONS=application/vnd.ogc.se_inimage&width=1374&height=782)







**Cliente Estéreo en Java (<http://www.stereowebmap.com>)**



### Cliente JavaScript para manejo de datos estereoscópicos (1)

✧ Para mejorar la posibilidad de explotación de los vuelos fotogramétricos en modo estereo real, recientemente se ha desarrollado un cliente JavaScript que permite dicha posibilidad.



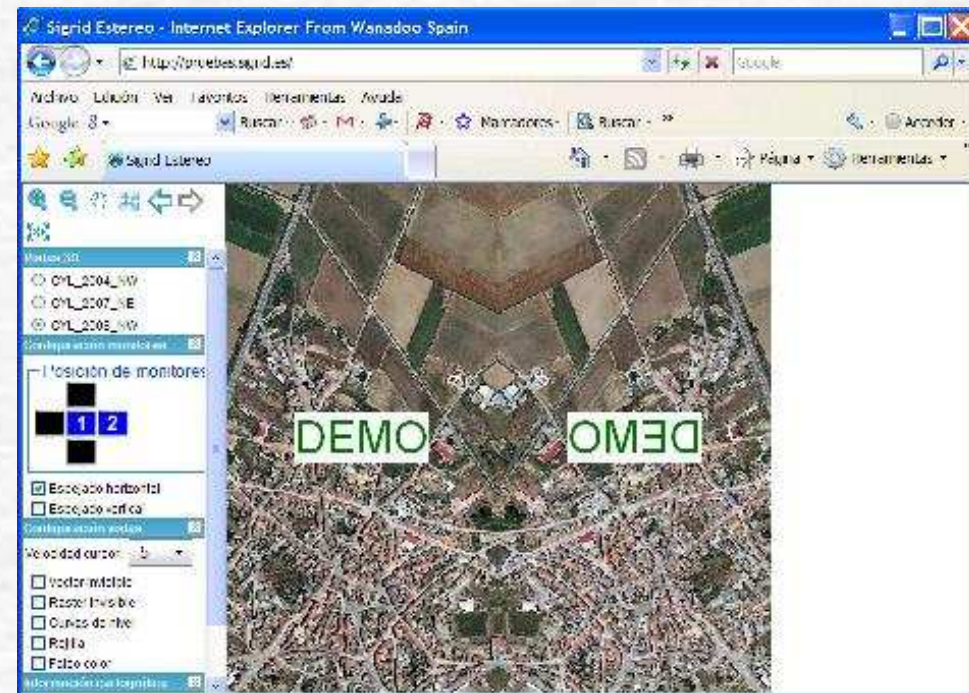


## Cliente JavaScript para manejo de datos estereoscópicos (2)

❖ Este cliente se ha preparado para trabajar con estaciones de trabajo de bajo coste.

❖ Únicamente requiere una estación de trabajo con una tarjeta gráfica de doble salida.

❖ De esta forma una de las imágenes del par se presenta por una salida y la otra por la segunda



## Cliente JavaScript para manejo de datos estereoscópicos (3)

✧ Una vez disponible esta doble imagen (una en cada monitor), se puede ver en estereo.

✧ Para ello se enfrentan dos monitores y entre medias un espejo semitransparente

✧ La imagen que atraviesa el espejo está polarizada verticalmente y la reflejada horizontalmente. Por ello, mediante unas gafas polarizadas se puede ver estereoscópicamente



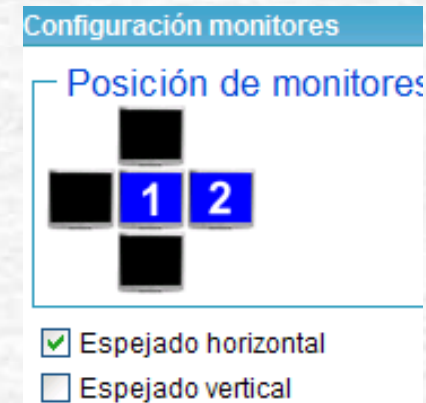


## Cliente JavaScript para manejo de datos estereoscópicos (4)

✧ Al reflejar una imagen aparece en espejo.

✧ Por ello, para que cuando se visualice reflejada se vea correctamente, el cliente pide al servidor que una de las imágenes le sea enviada espejada

✧ Se ha preparado el cliente con opciones para indicar la imagen que hay que espejar



## Cliente JavaScript para manejo de datos estereoscópicos (5)

❖ Otra forma de utilizar este cliente para ver la imagen estereoscópica sobre una pantalla, consiste en enviar una de las imágenes por un cañón y la otra por otro, poniendo delante de uno de los cañones un filtro polarizado horizontalmente y otro polarizado verticalmente.





## Limitaciones de las aplicaciones cliente existentes hasta el momento

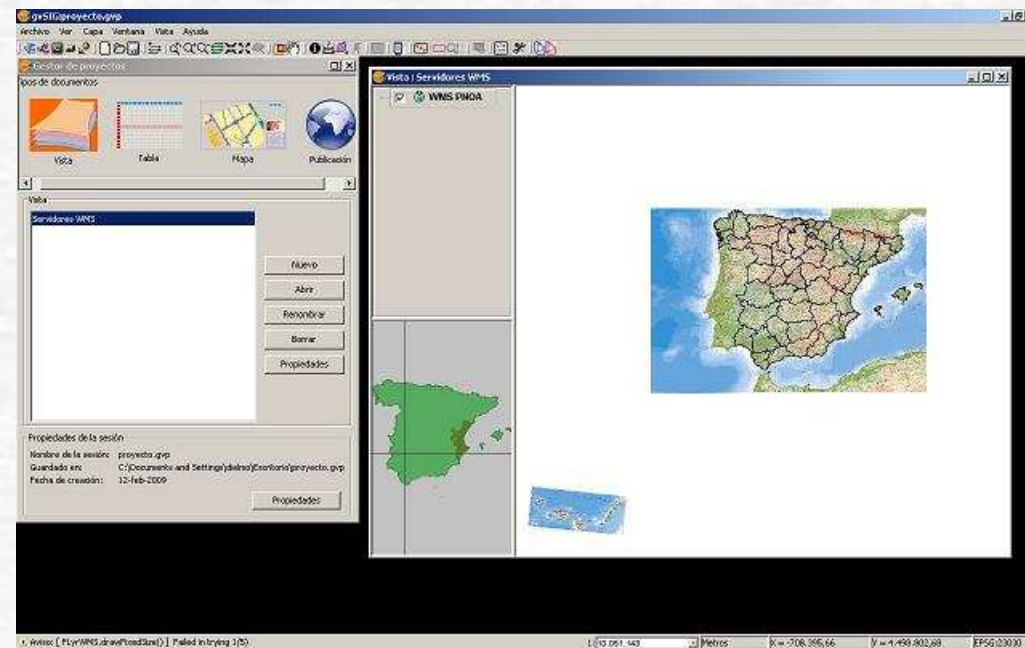
✧ Las dos aplicaciones señaladas anteriormente para visualización de StereoWebMap en modo estereo real, tienen sus limitaciones.

✧ La aplicación de Java podrían incluirse nuevas herramientas que implementen su funcionalidad. Pero el coste en tiempo y dinero del desarrollo de las mismas sería prácticamente prohibitivo.

✧ Respecto de la aplicación en JavaScript, en poco más se puede implementar su funcionalidad debido a las características de este lenguaje.

✧ Por otra parte, a los datos de los vuelos fotogramétricos se les puede sacar muchas más posibilidades de las que se consiguen ahora con estos desarrollos.

✧ Por ello se realiza la propuesta de desarrollar sobre gvSIG una extensión que, aprovechando toda la funcionalidad de este software, permita explotarla sobre los datos proporcionados por StereoWebMap







# gvSIG:

## Software Libre para el manejo de Información Geográfica.

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

<http://www.gvsig.org>



## gvSIG: Origen y Características

- Proyecto Migración Software Libre – Conselleria de Infraestructuras y Transporte – Generalitat Valenciana.
- Faltaba Cliente SIG Avanzado --> A inventarlo
- Java, GNU/GPL, Directrices Inspire, Diseño modular y escalable
- Rápida evolución: Conselleria, Generalitat --> Comunidad Nacional e Internacional.
- Financiado por la Unión Europea. FEDER



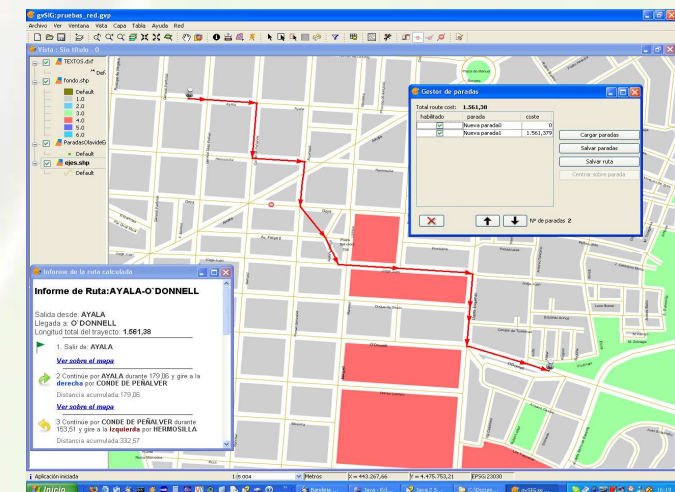
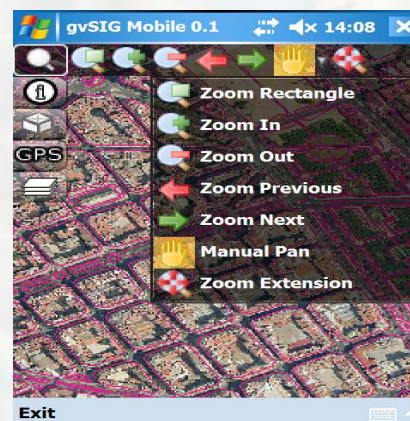
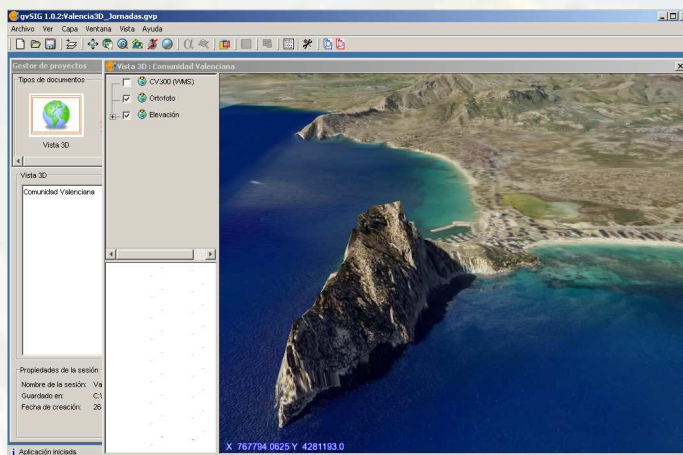
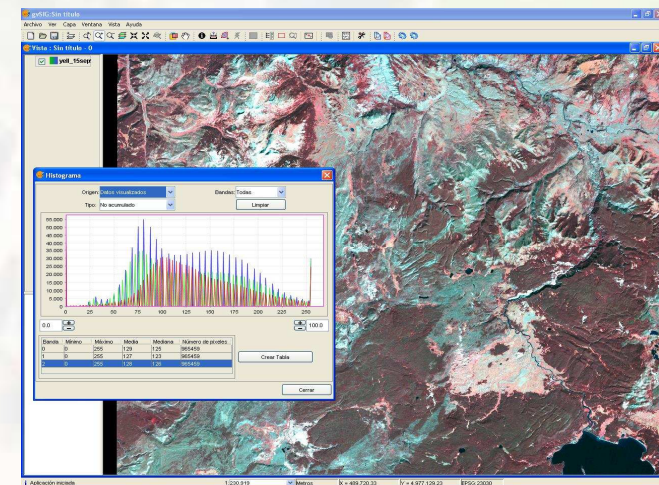
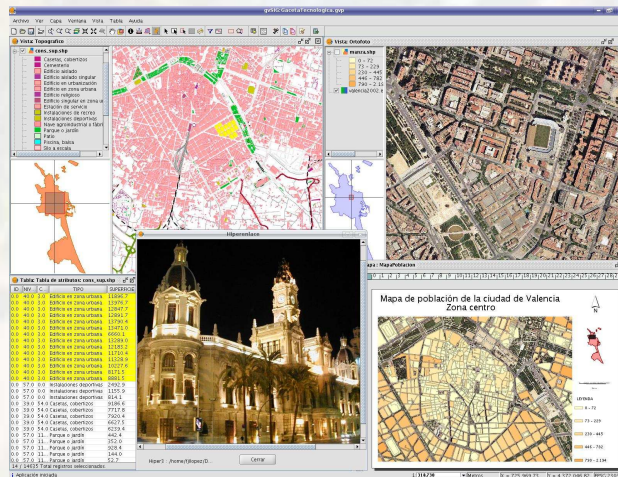


## gvSIG: Dimensión del proyecto

- 
- Listas de correo: Más de 3000 suscripciones
  - Países conocidos con usuarios registrados: + de 50
  - Países conocidos donde se ha descargado gvSIG: + de 60
  - Interfaz traducida a 15 idiomas.
  - Documentación en 5 idiomas.
  - 75 traductores colaborando



# SIG Vectorial y Raster, Cliente avanzado IDE, 3D, Dispositivos móviles, etc.







# gvSIG: Evolución

## Producto:

Continuar creciendo en cuanto a capacidades y funcionalidades.

## Proyecto:

Construyendo una Infraestructura para la colaboración que facilite la participación de la Comunidad en todas las áreas posibles.

## Organización:

Que permita poner en marcha un modelo de desarrollo basado en las relaciones de beneficio mutuo donde la solidaridad y la colaboración sean los principales argumentos que nos permitan producir Más, Mejor y de una forma más Justa.

## Objetivos (1)

**Integrar en gvSIG funciones estereoscópicas propias de sistemas de escritorio, con la peculiaridad de que el acceso a las imágenes en relieve se realiza a través de internet, utilizando protocolos estándar de servicios de mapas WMS.**

**Facilitar y estimular el aprovechamiento de la ingente cantidad de imágenes aéreas que han sido y serán obtenidas para el Plan Nacional de Ortofotografía Aérea desde el año 2004 (Instituto Geografico Nacional, España). También podrá ser aplicado a vuelos históricos como el famoso vuelo americano de 1956 y otros más recientes.**



## **Objetivos (2)**

**Incentivar el uso de sistemas estándar de publicación de cartografía a través de internet, y de sus sistemas de visualización (programas cliente).**

**Potenciar el uso y el desarrollo del software libre por la Administración y por los ciudadanos, como instrumento de desarrollo tecnológico neutral e independiente.**

✧ Esta extensión aprovechará todas la funcionalidad desarrollada ya para gvSIG (manejo de formatos, edición, análisis, etc.), especializándolas para su funcionamiento sobre las imágenes estereoscópicas.





Basado en esta extensión, se podrán desarrollar posteriormente aplicaciones especializadas que utilicen los datos de StereoWebMap.

- Restitucion
- Estudios de erosión
- Localización antenas de telefonía.
- Inventarios forestales.
- .....



## Desarrollo por fases:

- Visualización e impresión.
  - Superposición de otras capas
  - Edición
  - ...
- 
- Restitución
- 
- Empleo de cachés de tiles para mejorar la agilidad de respuesta cuando el usuario está trabajando de forma continua sobre un mismo modelo
  - Desarrollo abierto a colaboración, mediante el portal, en el que ya se hallan descritas algunas de las características que tendrá la extensión.

**<https://gvsig.org/web/projects/contrib/estereosig>**