



Acciones de la ETSIGCT (UPV) en su desarrollo y aplicacion de gvSIG en el Grado y Master de Ingeniería en Geomatica



Ponente: Israel Quintanilla (UPV)





Indice

1.- Formación en la ETSIGCT

- Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
- Master en Geomática y Geoinformación
- Doctorado en Ingeniería Geomática

2.- Aplicaciones de gvSIG en la ETSIGCT



INSTALACIONES. DISTRIBUCIÓN

Planta baja y 1er piso:

Aulas docentes e informáticas

2º y 3er piso:

Laboratorios y seminarios

4º piso:

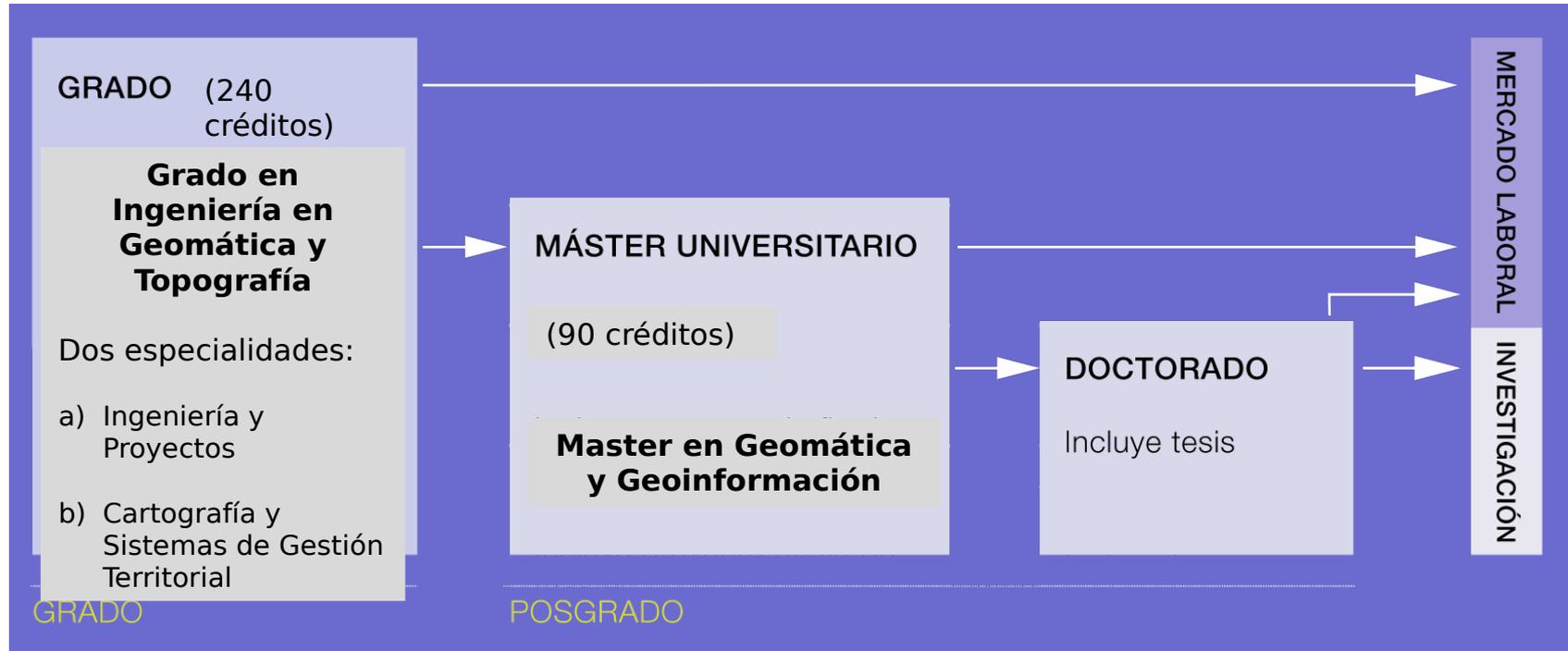
Fundación Giménez Lorente

Zona interior:

Sala de Estudios



- **Rama:** TIC / Ingeniería / Arquitectura
- **Año de implantación:** curso 2010/11



- **Título Propio**
 - Diploma de Especialización en **Dispositivos Móviles aplicados a la gestión del territorio, la ingeniería y el medio ambiente. ONLINE**



Indice

1.- Formación en la ETSIGCT

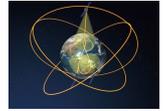
- Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
- Master en Geomática y Geoinformación
- Doctorado en Ingeniería Geomática

2.- Aplicaciones de gvSIG en la ETSIGCT





Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

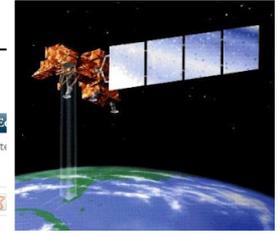


- Adquisición, procesado y tratamiento de datos espaciales a través de diferentes tipos de instrumental o sensores

~~Geodesia, GPS, Topografía, Geofísica, Teledetección, Fotogrametría...~~

Navegación Por Satélite: un sector de importancia comercial y estratégica

os de la Comisión Europea se estima que **7 por ciento** del producto interior bruto



ESPACIO | Ha costado 160 millones de euros el primer satélite español de observación de la Tierra, listo para el lanzamiento

Valencia, a 300 kilómetros de la costa mediterránea

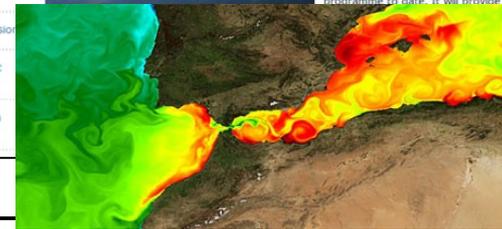
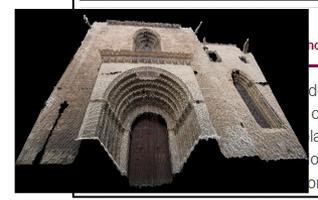
La Agencia Espacial Europea difundió una fotografía de la ciudad de Valencia tomada por un astronauta desde la Estación Espacial Internacional (EEI).



nhida muestra las cuadrícula que rodea n comunicado en el que puede observarse grafía es el puerto de



Ilustración del satélite 'Paz' pasando sobre los Pirineos



Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

- Análisis, interpretación, distribución y uso de la información geográfica**

Sistemas de información Geográfica (SIG), Infraestructuras de datos espaciales (IDEs), hardware y software específicos, programación web...



The collage features several web portals:

- Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE):** A portal for the Consejo Superior Geográfico, providing access to geographic information in Spain. It includes a map of Spain and various service sections.
- terr@sit:** A portal for the Generalitat Valenciana, offering a virtual visit to the Playa de la Puebla de Farnals. It includes a search bar and navigation options.
- INSPIRE:** A logo for the European INSPIRE initiative.
- Geoportal:** A logo for the Geoportal project.
- snig:** A logo for the Spanish National Geographic Information System (SNIG).
- ide:** A logo for the Spanish Infrastructure for Spatial Data (IDE).
- Google earth:** A logo for Google Earth, showing a 3D view of a building.
- UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA:** The logo and name of the University of Valencia.



Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

- Integración de los datos para análisis y gestión del territorio y la ingeniería

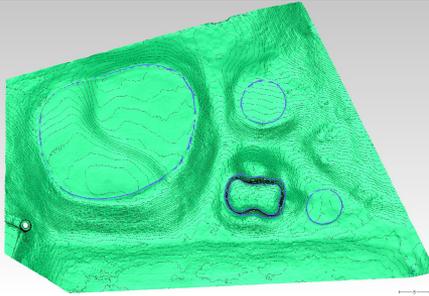
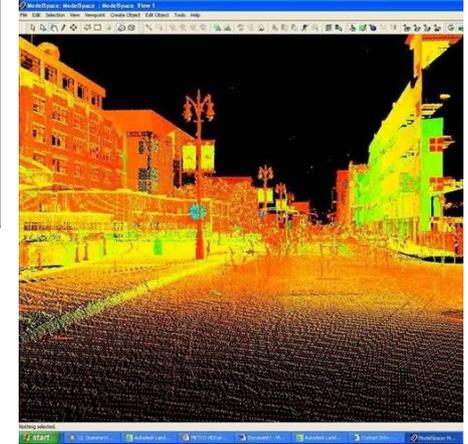
Aplicaciones: ingeniería civil, ingeniería industrial, forestal, agronómica, minas, hidrografía, oceanografía, patrimonio, catastro, turismo, modelado 3D...



Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

- Integración de los datos para análisis y gestión del territorio y la ingeniería

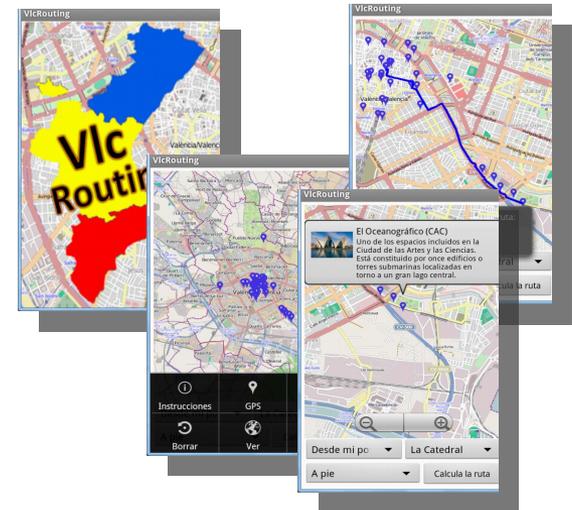
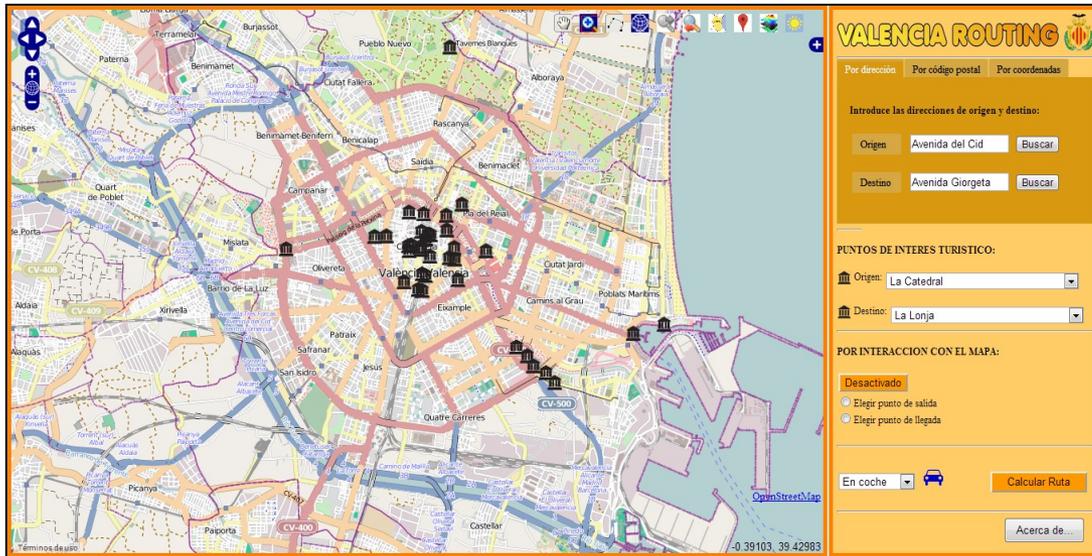
Aplicaciones: ingeniería civil, ingeniería industrial, forestal, agronómica, minas, hidrografía, oceanografía, patrimonio, catastro, turismo, modelado 3D...



Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

- Integración de los datos para análisis y gestión del territorio y la ingeniería**

Aplicaciones: ingeniería civil, ingeniería industrial, forestal, agronómica, minas, hidrografía, oceanografía, patrimonio, catastro, turismo, modelado 3D...



Premio Internacional de Proyecto Final de Carrera Francisco Coello 2013



Indice

1.- Formación en la ETSIGCT

- Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
- **Master en Geomática y Geoinformación**
- Doctorado en Ingeniería Geomática

2.- Aplicaciones de gvSIG en la ETSIGCT



MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERIA GEOMÁTICA Y GEOINFORMACIÓN - CURSO 2014-15

Cuatrimestre A	ECTS / Carácter
Programación para aplicaciones geoespaciales	6 / Obligatoria
Urbanismo y catastro	6 / Optativa*
Aplicaciones geoespaciales en dispositivos móviles	6 / Optativa*
Posicionamiento	6 / Optativa*
Distribución de la información espacial	6 / Optativa*
Teledetección y actualización cartográfica	6 / Optativa*
TOTAL créditos ECTS a cursar	30

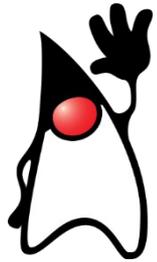
Cuatrimestre B	ECTS / Carácter
Geoestadística y análisis multivariante	6 / Obligatoria
Georreferenciación de sensores y navegación	6 / Optativa*
Técnicas de documentación patrimonial arquitectónica	6 / Optativa*
Desarrollo web y geoportales	6 / Optativa*
Desarrollo de aplicaciones SIG	6 / Optativa*
Modelos cartográficos ambientales	6 / Optativa*
TOTAL créditos ECTS a cursar	30

Cuatrimestre C	ECTS / Carácter
Instrumentación de adquisición de datos espaciales	6 / Optativa**
Geovisualización y modelización 3D	6 / Optativa**
Prácticas en empresa	6 / Optativa**
Trabajo fin de máster	18 / Obligatoria
TOTAL créditos ECTS a cursar	30
*Elegir 8 asignaturas de 10	
**Elegir 12 ECTS de 18	





Programación para aplicaciones geoespaciales

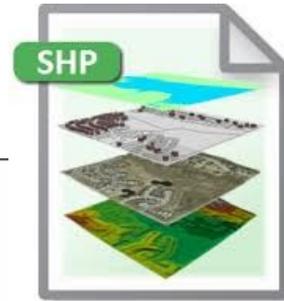


Aplicaciones Java

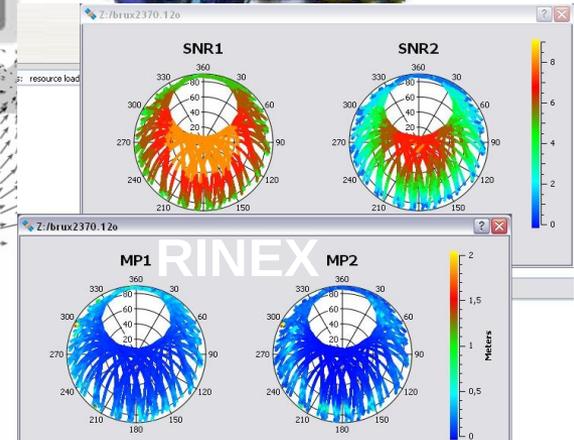
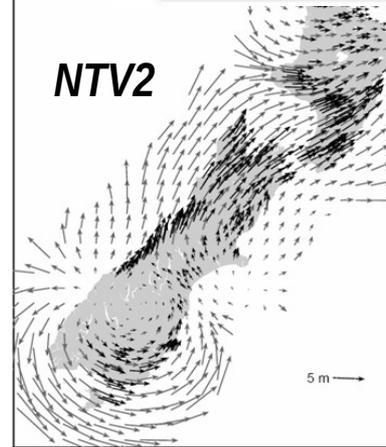
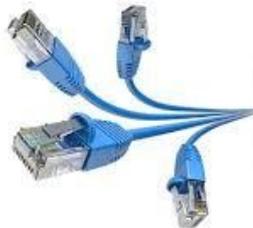


python™

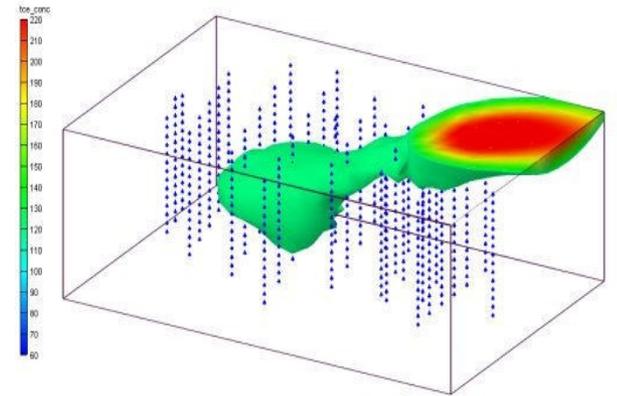
Procesamiento de ficheros
Bibliotecas geoespaciales



Bases de datos Espaciales



Geostatística y análisis multivariante



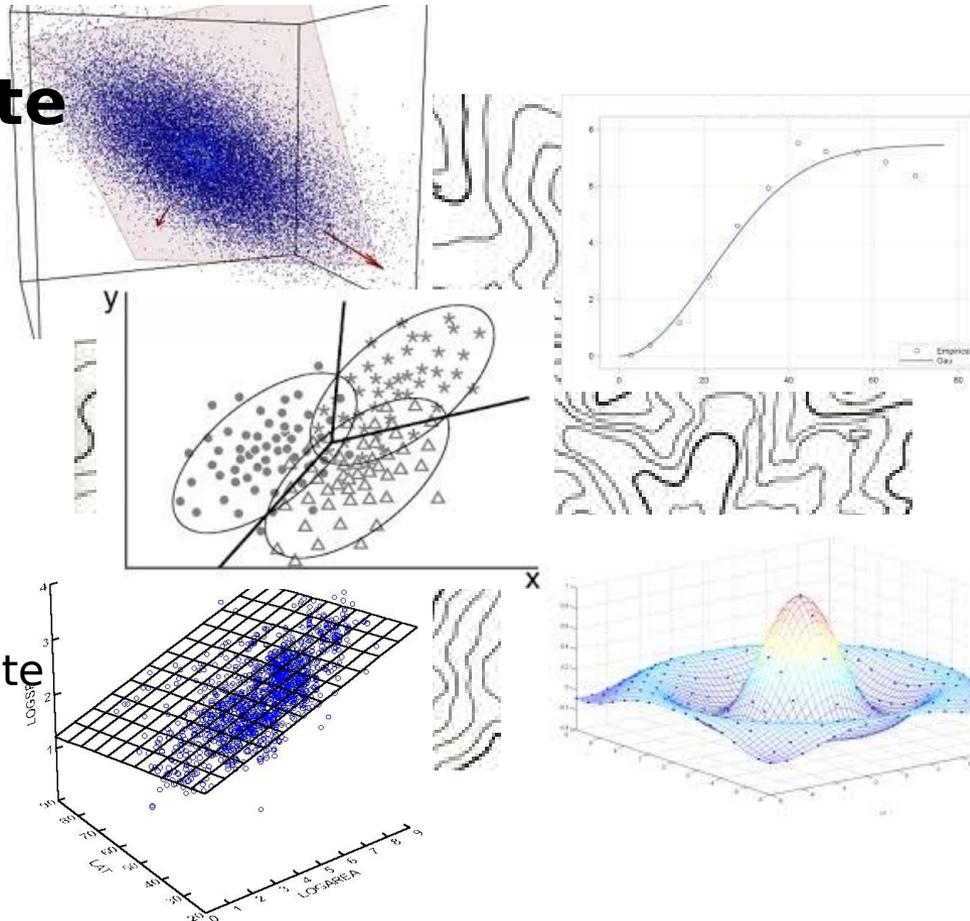
Estadística multivariante

Correlaciones

Análisis de componentes principales

Análisis discriminante

Regresión múltiple



Geostatística

Semivariograma

Krigeado

Cokrigeado

Interpolación

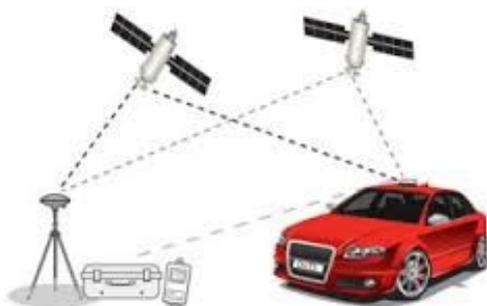
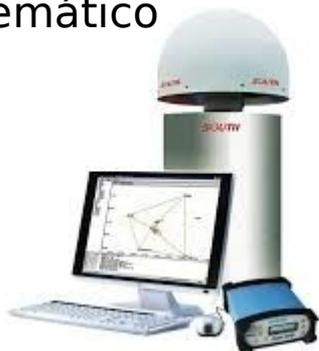
Posicionamiento

0



Algoritmos de cálculo Software científico

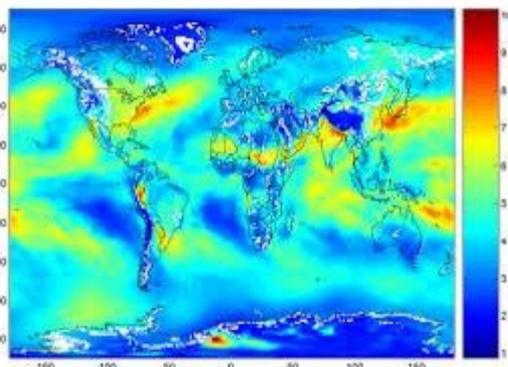
GNSS diferencial
Precise Point Positioning (PPP)
GNSS cinemático



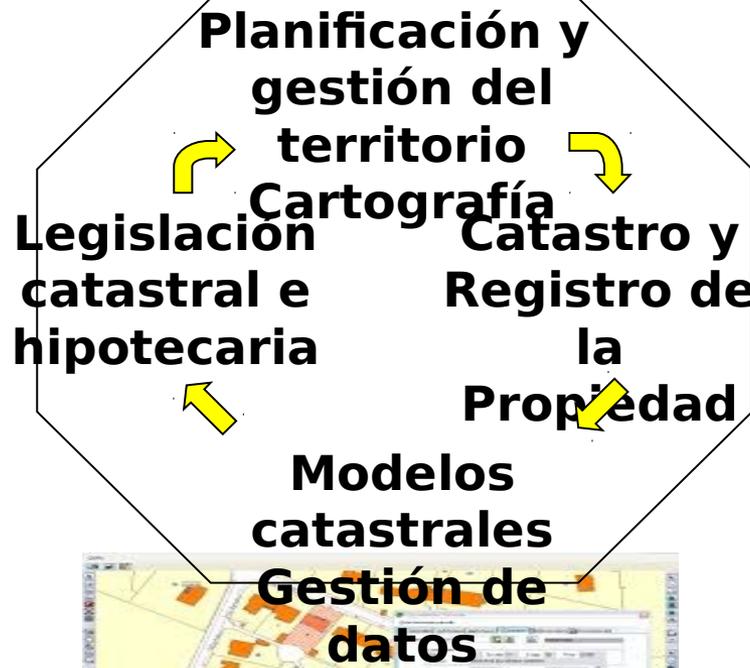
Aplicaciones

Meteorológicas
Transporte
Agricultura de precisión
Deformaciones

Sistemas y marcos de referencia Redes permanentes



Urbanismo y catastro



Aplicaciones geoespaciales en dispositivos móviles



SISTEMAS OPERATIVOS, SOFTWARE Y PROGRAMACIÓN PARA DM

GEOLOCALIZACIÓN

APLICACIONES GEOESPACIALES

LBS: LOCATION BASED SERVICES

SMART CITIES



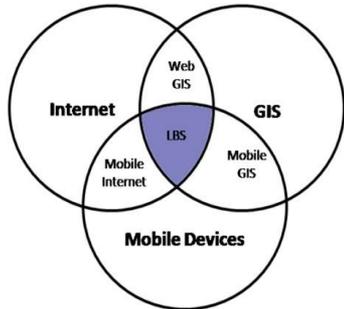
DISPOSITIVOS MÓVILES
HANDHELD GNSS, SMARTPHONES, DM PROFESIONALES



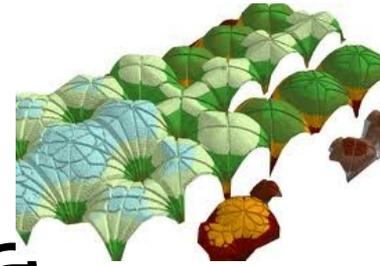
SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO Y NAVEGACIÓN
GNSS, SBAS, A-GNSS

SISTEMAS DE COMUNICACIÓN
GPRS/UMTS/LTE
RFID/WIFI/INTERNET

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS EN DM



Técnicas de documentación patrimonial arquitectónica



Documentación patrimonial

Captura / tratamiento / análisis

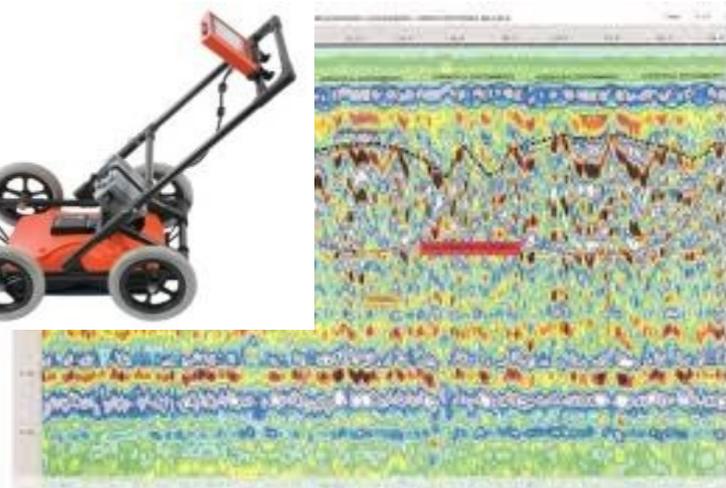
Imagen visible / multispectral

Láser escáner

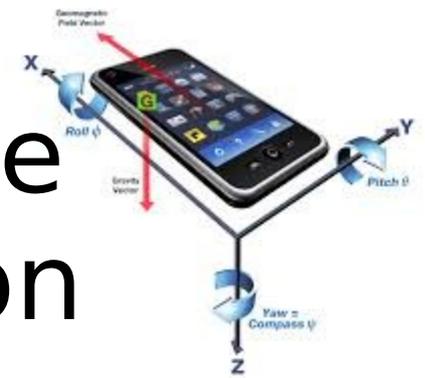
Georradar

Monitorización / diagnóstico

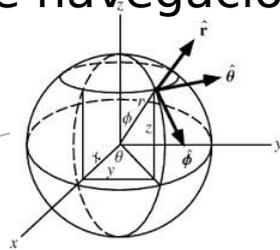
PROYECTO APLICADO



Georreferenciación de sensores y navegación



Sistemas de coordenadas
Ecuaciones de navegación



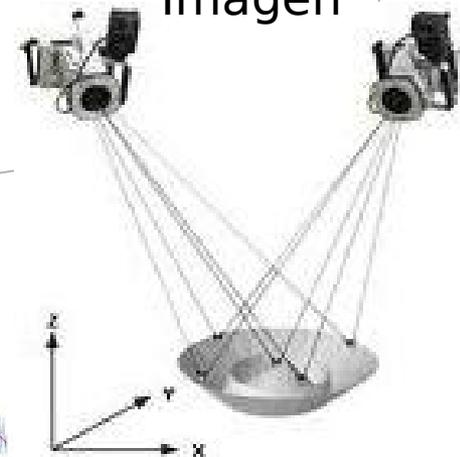
INS



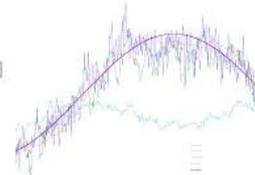
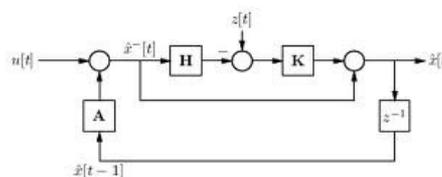
GNSS



Imagen



Integración
Filtrado Kalman
Aplicaciones



Distribución de la información espacial



MARCO NORMATIVO



LISIGE

ESPECIFICACIONES

Hidrografía
Ocupación del suelo
Redes de transporte
Núcleos de población...

Metadatos

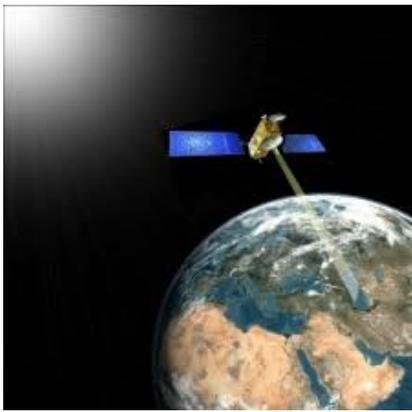


GESTIÓN DE MODELOS DE DATOS



Operaciones de análisis espacial





Teledetección y actualización cartográfica

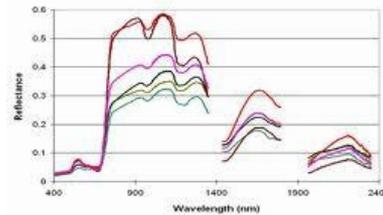
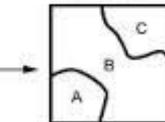
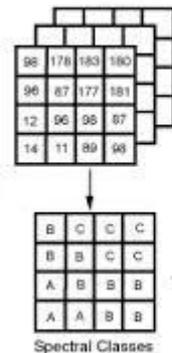
Programas de observación de la Tierra



BBDD de ocupación del suelo



Metodos de clasificación y estimación
Actualización



Desarrollo de aplicaciones SIG

Python como lenguaje de desarrollo de SIG de escritorio:

ArcGIS – gvSIG - QGIS

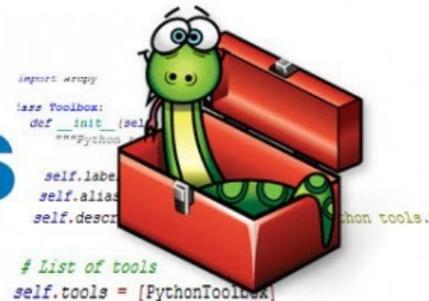


Algoritmos gráficos
vectoriales



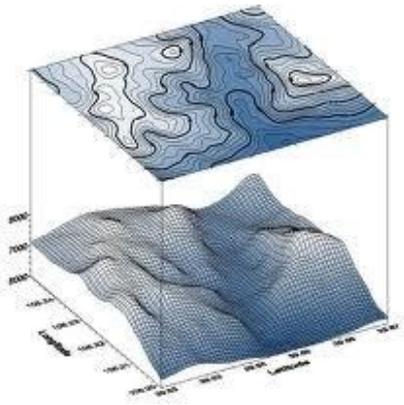
Algoritmos gráficos ráster
Personalización de SIG de escritorio

Librerías de análisis espacial



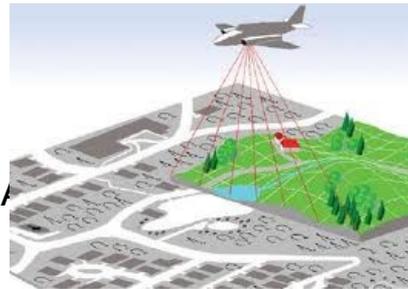
QUANTUM GIS

Modelos cartográficos ambientales



MODELOS DIGITALES DEL TERRENO
MODELOS DIGITALES DE ELEVACIONES

Generación. Cartografía topográfica. LIDAR



INTEGRACIÓN CON OTROS DATOS
GEOESPACIALES

Datos climáticos
Datos geológicos
Imágenes satélite...

Análisis geomorfológico
Dinámica costera y fluvial
Regeneración tras incendios
Análisis de riesgos

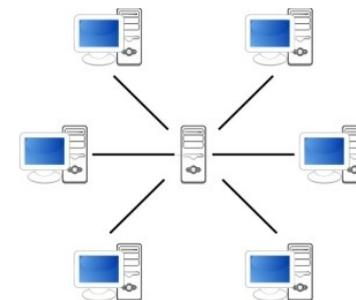
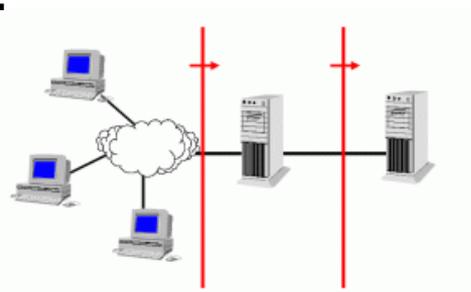
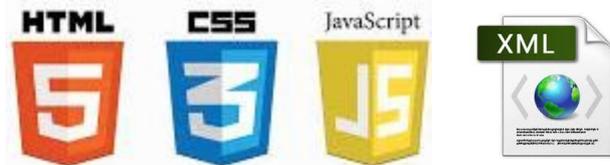


Desarrollo web y geoportales



Arquitecturas de la información:
web y cliente-servidor

Lenguajes



Frameworks:

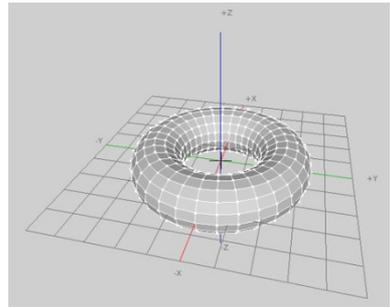


Implementación de geoportales
avanzados

Geoservicios OGC

Programación en el servidor





Geovisualización y modelización 3D

PRINCIPIOS DE MODELADO Y VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN ESPACIAL

MODELIZACIÓN 3D EN TERRITORIO, INDUSTRIA, ARQUEOLOGIA, PATRIMONIO Y OBRA CIVIL



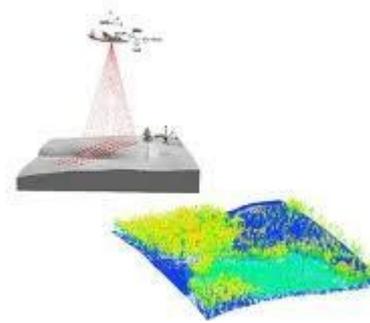
REALIDAD VIRTUAL Y ENTORNOS 3D WEB



Instrumentación de adquisición de datos espaciales

Manejo de equipos y sensores: adquisición de datos y procesado básico

Láser escáner



LIDAR

Clásica y GNSS



GPR



UAV



Fotogrametría de objeto cercano

Indice

1.- Formación en la ETSIGCT

- Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
- Master en Geomática y Geoinformación
- Doctorado en Ingeniería Geomática

2.- Aplicaciones de gvSIG en la ETSIGCT





PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA GEOMÁTICA POR LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA Y LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



3 años en un grupo de investigación consolidado
trabajando en proyectos de I+D+i competitivos y

financiados



Actuales empresas y entidades colaboradoras



■ Internacionalización

- Doble titulación:

<p>Doble Titulación: ESTP París</p> <ul style="list-style-type: none">- Aportación económica: 210 €/mes- Duración: 4 semestres- Asignaturas convalidadas: 4º y 5º curso + FCP <p>Visitar sitio web</p>	<p>Master y Doble Titulación: "Science in Geomatic" (HS-Karlsruhe)</p> <ul style="list-style-type: none">- Aportación económica: 650 €/mes- Duración: 2 años académicos- Idioma de Docencia: Inglés- Convalidación: asignaturas y PFC <p>Consultar Acuerdo Bilateral Visitar sitio web</p>
<p>Master: Master in "Geographical information management" (Cranfield University)</p> <ul style="list-style-type: none">- Aportación económica: 210 €/mes- Duración: 12 meses- Convalidación de: asignaturas y PFC <p>Visitar sitio web</p>	

- Erasmus: Europa (35% del alumnado)
- Erasmus Prácticas
- Promoe: EE UU, Canadá, Australia, América Latina, Japón y sudeste asiático
- Euromovex
- Vulcanus en Japón
- Leonardo



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Indice

1.- Formación en la ETSIGCT

- Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
- Master en Geomática y Geoinformación
- Doctorado en Ingeniería Geomática

2.- Aplicaciones de gvSIG en la ETSIGCT





Titulación: Ingeniero en Geodesia y Cartografía

TFC: *DESARROLLO DE UN MASHUP PARA LA VISUALIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE CÁRITAS VALENCIA DENTRO DEL MARCO DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA CON UTÓPIKA-UPV*

Alumno: Lorenzo Sicilia Torres

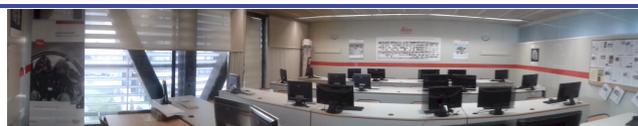
Tutor académico: Jesús Palomar Vázquez



gvSIG: Tratamiento de la cartografía inicial, operaciones de análisis espacial.

Localizador de Recursos Sociales en Valencia

The screenshot displays the gvSIG web application interface. On the left, a map of Valencia is shown with a red boundary around a specific area. A search bar on the right contains the text 'calle alboraya' and 'Valencia'. Below the search bar, there are icons for selecting resources and a search type dropdown set to 'Familia, menor y'. The 'Cálculo de rutas' section shows a route starting at 'Calle de Alboraya, 33D, 46010 Valencia, España' and ending at 'Calle de Molinell'. The route is divided into two segments: 1. 'Dirigete hacia el norte en Calle de Alboraya 0.2 km hacia Senda del Aire' and 2. 'Gira a la derecha hacia Calle de Molinell 0.4 km'. The 'Informe' section lists the results: 'Caritas NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN' and 'CMSS BENIMACLET'. At the bottom, there is a Creative Commons license icon and the text 'Administración Generator'.





Titulación: Ingeniero Técnico en Topografía

TFC: *ESTUDIO Y NECESIDADES EN EL ÁREA DE GESTIÓN DE CARRETERAS MEDIANTE SOFTWARE LIBRE. CASO DE ESTUDIO DE GVSIG*

Alumno: Miquel Espí Amoraga

Tutor académico: Jesús Palomar Vázquez

Tutor experimental: Martín García Hernández



Red Tabla Shalom Ventana Ayuda

- Generar topología de red
- Cargar topología de red previamente generada
- Cargar red desde fichero...
- Gestión de paradas
- Cargar capa de no
- Cargar costes de g
- Guardar costes de
- Camino mínir
- Area de Servi
- Evento más ce
- Matriz Orígene
- Arbol de recub
- Conectividad

Borrar

Vista: Sin título - 8

Aforos

- Estaciones de Afc
- Tramos de Aforo
- Per defecto
- < 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000

15,18 | Y = 4.401.073,69 | EPSG:23030

gvSIG 1.9: Sin título

Archivo Carreteras Capa Ver Vista Red Tabla Shalom Ventana Ayuda

Catalogo Tramos

Informe de la ruta calculada

Informe de ruta: V-30-LV-Valencia

Salida desde: **V-30**
Llegada a: **LV-Valencia**
Distancia total: **15.843,29**

1. Salida desde: **V-30**
[Mostrar en el mapa](#)
2. Siga **V-30** durante 1.098,86 y gire a la **Derecha** por **A-3**
Distancia acumulada: 1.098,86
[Mostrar en el mapa](#)
3. Siga **A-3** durante 261,32 y gire a la **Derecha** por **V-30**
Distancia acumulada: 1.360,18

Imprimir...

Aplicación iniciada 1:103.004 Metros X = 719.934,42 Y = 4.376.114,99 EPSG:23030





Titulación: Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

TFC: *CREACIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA DE DATOS
ESPACIALES MEDIANTE SOFTWARE LIBRE EN EL
MUNICIPIO DE CHESTE*

Alumna: Paula Díaz del Toro

Tutor académico: José Carlos Martínez Llarío



gvSIG: Tratamiento de la cartografía inicial, operaciones de análisis espacial, creación de nuevas capas cartográficas. Cliente IDE



IDE del municipio de Chestre

Visualizador Buscador Servicios OGC Descargas Inicio





Acceso al buscador de metadatos de datos y servicios de la IDE de Chestre



URLs de acceso a los servicios cartográficos interoperables (WMS, CSW) que Internet la IDE de Chestre.



IDE del municipio de Chestre

Visualizador Buscador Servicios OGC Descargas Inicio



Base Layer

- PNOA IGN
- Cartografía base IGN
- Catastro

Overlays

- Ortofoto
- Provincias
- Municipios
- Límite municipal de Chestre
- Zona cultivada
- Núcleo urbano
- Hidrografía
- Vías de comunicación
- Construcciones
- Curvas de nivel
- Toponimia
- Comercios
- Hoteles
- Restaurantes
- Servicios
- Turismo

Vías de comunicación
Autopista o Autovía
Carretera asfaltada
Vía de comunicación no asfaltada
FFCC vía ancha
Vía pecuaria
Pista de competición

Núcleo urbano
Balsa, depósito, piscina
Otras construcciones
Edificio
Curvas de nivel
Curva de nivel
Curva de nivel directora

Límite municipal de Chestre
Construcciones
Hidrografía
Zona cultivada

Comercios
Hoteles
Restaurantes
Servicios
Turismo

(c) 2014 Paula Díaz Deltoro
Trabajo Final de Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
ETSIGCT - UPV

(c) 2014 Paula Díaz Deltoro
Trabajo Final de Grado en Ingeniería Geomática y Topografía
ETSIGCT - UPV





Titulación: Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

TFC: *CREACIÓN DE INVENTARIOS MUNICIPALES Y
SERVICIOS OGC EN EL AYUNTAMIENTO DE BÉTERA*

Alumno: Javier Sanchez Dasí

Tutor académico: José Carlos Martínez Llario

Tutor experimental: Antonio García Benlloch



gvSIG: Edición y producción cartográfica, operaciones de análisis espacial. Cliente IDE

The image displays the gvSIG 1.12.0 software interface. The main window shows a map with various colored lines representing roads or paths. A legend on the left side lists categories like 'Por defecto', 'Asfalto', 'Terreno natural', 'Zahorra', and 'Hormigón'. A web portal overlay is centered on the screen, titled '- Inventarios del municipio de Bétera -'. It features a navigation menu with buttons for 'Inicio', 'Servicios OGC', 'Visualizador', and 'Información'. Below the menu is a map of Bétera and a text block providing information about the data sources and the software used.

- Inventarios del municipio de Bétera -

Inicio | Servicios OGC | Visualizador | Información

Las capas publicadas en esta página web proceden de inventarios municipales realizados en el Departamento de Urbanismo del Ayuntamiento de Bétera.

El inventario del estado de los caminos del término ha sido realizado a partir de la toma de datos sobre el terreno, para lo cual se han recorrido los caminos en un vehículo del ayuntamiento, se han tomado múltiples fotografías y se ha anotado el tipo de firme de cada camino y su estado.

El inventario de residuos urbanos del término también ha sido realizado a partir de la toma de datos sobre el terreno, en este caso se ha recorrido el casco urbano y las diferentes urbanizaciones en un vehículo del ayuntamiento y se ha ido anotando en un mapa los tipos de contenedores existentes y su ubicación.

El visualizador de cartografía ha sido creado desde cero expresamente para la publicación de los servicios OGC referentes a los inventarios del municipio de Bétera. Para ello se ha empleado OpenLayers, una librería JavaScript de código abierto (Open Source) que permite publicar mapas dinámicos en páginas web.

Geportal Creado por el Trabajo Final de Grado
• Alumno: Javier Sánchez Domínguez
• Tutor: José Carlos Martínez Usario

OGC | IDEE | SIG BÉTERA





Titulación: Ingeniero en Geodesia y Cartografía

TFC: *ANÁLISIS DE REDES MEDIANTE PGROUTING*

Alumno: Alex Garitaonandia MalcomIm

Tutor académico: José Carlos Martínez Llarío



gvSIG: Edición topológica previa a pgrouting

The image displays several screenshots from the gvSIG and pgRouting applications. The top-left screenshot shows the gvSIG interface with a network graph. The top-right screenshot is titled 'Aplicacion pgRouting: Shortest Path' and shows a map with a red path and a 'Punto de inicio' (Start Point) and 'Punto final' (End Point) panel. The bottom-left screenshot is titled 'Aplicacion pgRouting: Problema Travelling SalesPerson' and shows a map of a town with a red path and a 'Punto de inicio' panel. The bottom-right screenshot shows the 'Elevation' panel in the pgRouting applications, displaying a graph of elevation vs. distance. Circled numbers 1, 2, 3, and 4 highlight specific features in the maps and panels.

Travelling Sales Person





Titulación: Ingeniería Técnica en Topografía

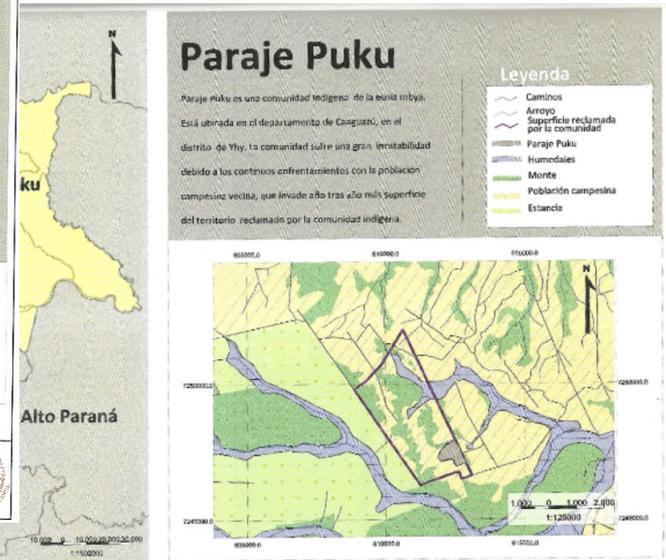
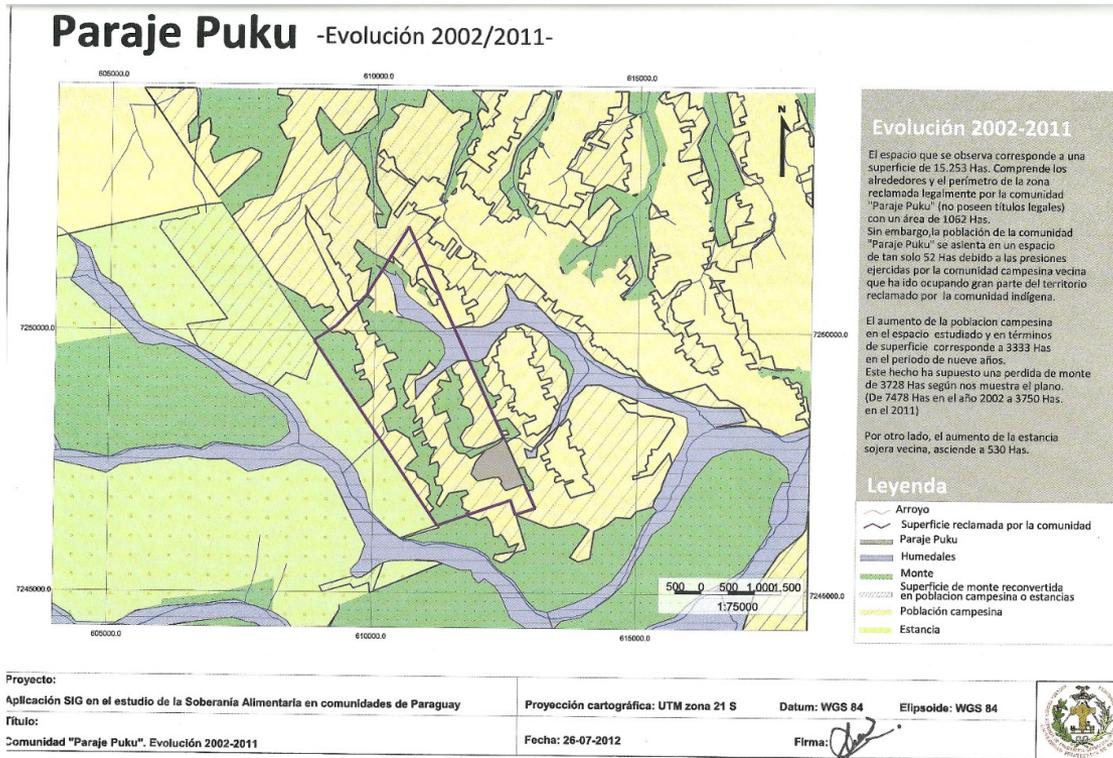
TFC: *APLICACIÓN SIG EN EL ESTUDIO DE LA SOBERANÍA
ALIMENTARÍA EN COMUNIDADES DE PARAGUAY*

Alumna: Cristina Sensé Martínez

Tutor académico: Jesús Palomar Vázquez



gvSIG: Edición, cartografiado y maquetación integra con gvSIG





Titulación: Ingeniero en Geodesia y Cartografía

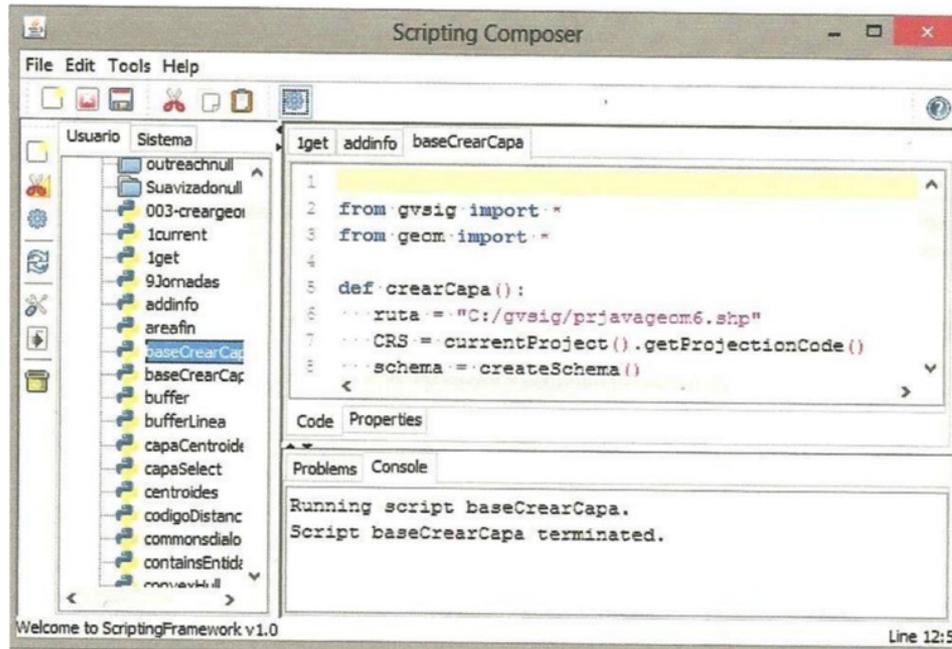
TFC: *DOCUMENTACIÓN, DIFUSIÓN Y DESARROLLO DEL
MÓDULO DE SCRIPTING EN GVSIG 2*

Alumno: Óscar Martínez Olmos

Tutor académico: Jesús Palomar Vázquez



gvSIG 2: Programación de script en gvSIG 2. Tutorial, creación de documentación, ejemplos de geoprocetos, etc.



Proyectos de investigación:

DETECCIÓN DE CAMBIOS DE ANÁLISIS DE IMAGEN PARA APLICACIONES MEDIOAMBIENTALES

*Detección de vector de cambios.
Detección a nivel de objeto.*

*Colaboración con Prodevelop para la migración a gvSIG 2
de los algoritmos necesarios*

Investigador principal: Josep Eliseu Pardo Pascual

Becario: Sergio Izquierdo

Tutor de empresa: Ignacio Brodín



Más información... <https://geomaticaupv.webs.upv.es/>

¿Tienes dudas? Contacta con nosotros | geomaticaupv@upv.es



GRADO EN INGENIERÍA GEOMÁTICA y TOPOGRAFÍA

¿Y si estudias Geomática? La Escuela Titulación Salidas profesionales En contacto con el mundo

Noticias

Geomática: tu posición de futuro



CONCURSO
GEOMÁTICA
VALENCIA 2013

IV Concurso sobre Topografía y Cartografía para estudiantes de enseñanzas medias

EN FACEBOOK

EN TWITTER

EN YOUTUBE

EN LINKEDIN



Geomática UPV
Valencia

Me gusta Te gusta esto.

A ti y 490 personas más les gusta Geomática UPV Valencia



Tweets

Seguir

UPV @UPV 21 ene

Hoy #MartesdeCineUPV: con tu carnet @UPV, entrada a 5€ (2 máx) en @cinesabc del @ccelsaler, @CINESBABEL y @OcineTweets del @ccaqua.

Retwitteado por Geomática UPV

Ahrrr

Twittear a @GeomaticaUPV



Visitar canal GeomaticaUPV

Contacta con el perfil del Grado en LinkedIn

my LinkedIn profile



¿Alguna **Geo**pregunta?

