

Máster Universitario en Ingeniería Geomática y Geoinformación: Trabajos fin de maestría de análisis del potencial de la Geomática en la educación secundaria



Autores: Israel Quintanilla (UPV), Ana Belén Anquela, José Carlos Martínez Llario, Luis Navarrete López







Geoinformación

Geometría

Geografía

Geología

Geoingeniería

Geodesia

Geomagnetismo

Geolocalización

Geopolítica

Geomarketing

Geoide

Georreferenciación

Geoinformática

Georradar

Geofísica

Geoestadística

Geomática









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

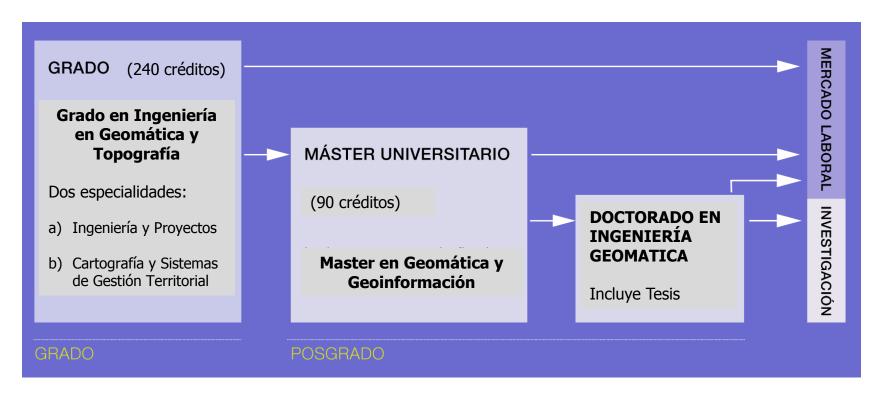








- Rama: TIC / Ingeniería / Arquitectura
- Año de implantación: curso 2010/11



Titulo 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, GNSS, Geofísica, Teledetección, Fotogrametría, Drones...









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





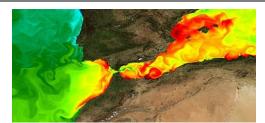
Integración de los datos para análisis y gestión del territorio y la ingeniería

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

















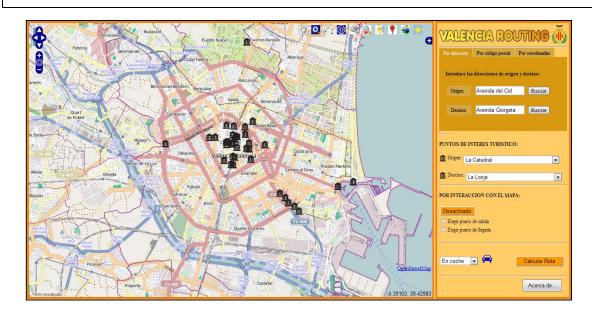




Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

 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 en Geomática y Geoinformación

Cuatrimestre A	ECTS/
Described is the still obligate addoctory is	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*
	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
	30
*Elegir 8 asignaturas de 10 **Elegir 12 ECTS de 18	









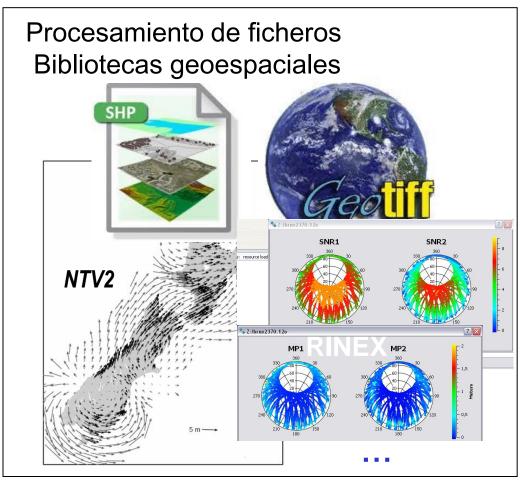


Aplicaciones Java

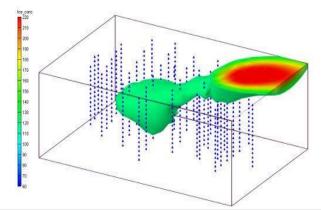


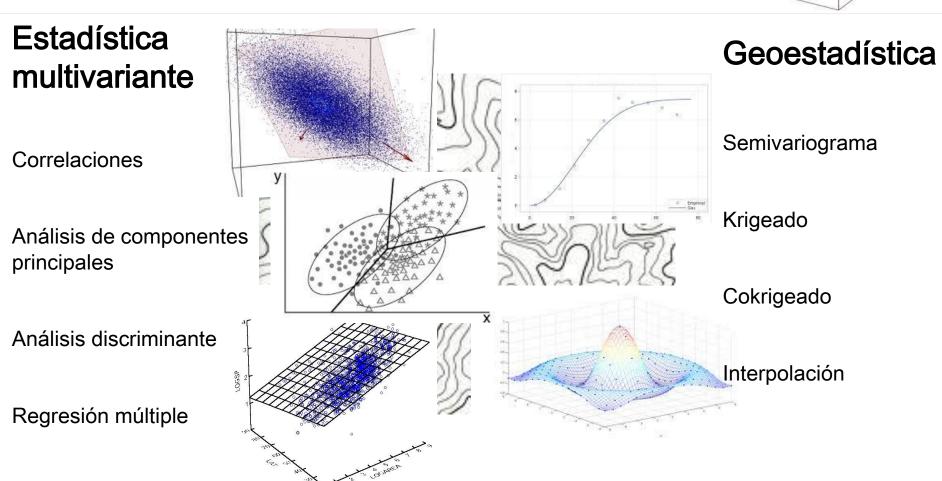


Programación para aplicaciones geoespaciales



Geoestadística y análisis multivariante





Posicionamiento

Algoritmos de cálculo Software científico

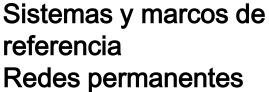
GNSS diferencial Precise Point Positioning (PPP) GNSS cinemático



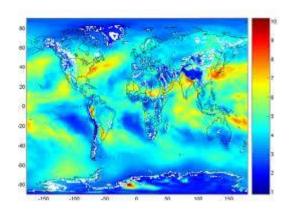


Aplicaciones

Meteorológicas
Transporte
Agricultura de precisión
Deformaciones









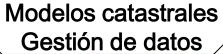






✓ Planificación y gestión del territorio→ Cartografía ¬

Legislación catastral e hipotecaria Catastro y Registro de la Propiedad











Aplicaciones geoespaciales en dispositivos móviles

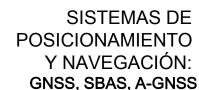
SISTEMAS OPERATIVOS, SOFTWARE Y PROGRAMACIÓN PARA DM



DISPOSITIVOS MÓVILES: HANDHELD GNSS, SMARTPHONES, DM PROFESIONALES











SISTEMAS DE COMUNICACIÓN:

LBS: LOCATION BASED SERVICES



SMART CITIES

















Técnicas de documentación patrimonial arquitectónica



Documentación patrimonial

Captura / tratamiento / análisis

Imagen visible / multiespectral

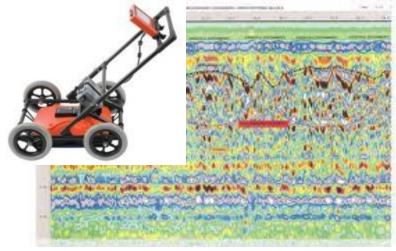
Láser escáner

Georradar

Monitorización / diagnóstico

PROYECTO APLICADO

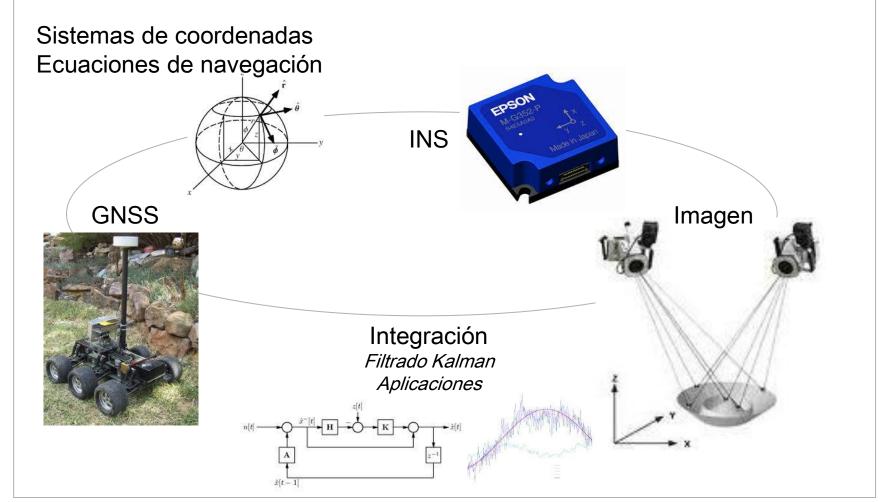






Georreferenciación de sensores y navegación





Distribución de la información espacial



MARCO NORMATIVO





ESPECIFICACIONES

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

Metadatos



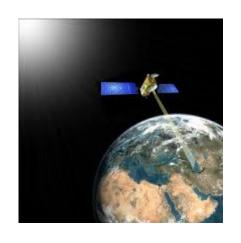


GESTIÓN DE MODELOS DE DATOS



Operaciones de análisis espacial





Teledetección y actualización cartográfica

Programas de observación de la Tierra

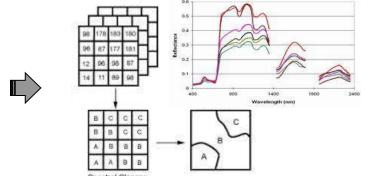


BBDD de ocupación del suelo



Metodos de clasificación y estimación Actualización









Desarrollo de aplicaciones SIG

Python como lenguaje de desarrollo de SIG de escritorio:

ArcGIS - gvSIG - QGIS

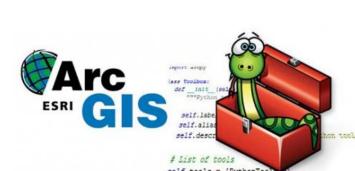
Algoritmos gráficos vectoriales

Algoritmos gráficos ráster



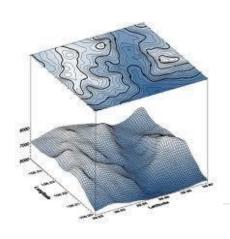
Personalización de SIG de escritorio

Librerías de análisis espacial







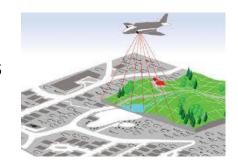


Modelos cartográficos ambientales



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



<u>Arquitecturas de la información</u>: web y cliente-servidor

Lenguajes

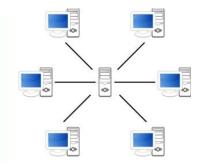














Frameworks:







Implementación de geoportales avanzados

Geoservicios OGC

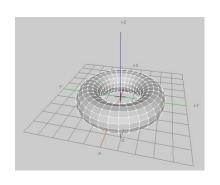


Programación en el servidor diango









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







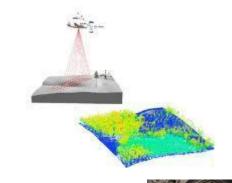


Instrumentación de adquisición de datos espaciales

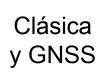
Manejo de equipos y sensores: adquisición de datos y procesado básico







LIDAR





GPR







RPAS

Internacionalización

Doble titulación:



Engineer in Topography-Geomatics, École Spéciale des Travaux Publics, París (France)

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

Master in Geographical Information Management, Cranfield University, Cranfield (United Kingdom)

Cranfield



Master in Geomatics University of Applied Sciences, Karlsruhe (Germany)











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









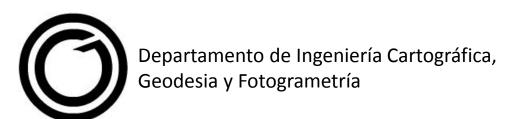


PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA GEOMÁTICA POR LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA Y LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



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

Entidades promotoras:





Equipos de Investigación:

- Modelización y Geocomputación
- Geodesia y Geofísica
- Observación del territorio, Cartografía y Aplicaciones Medioambientales

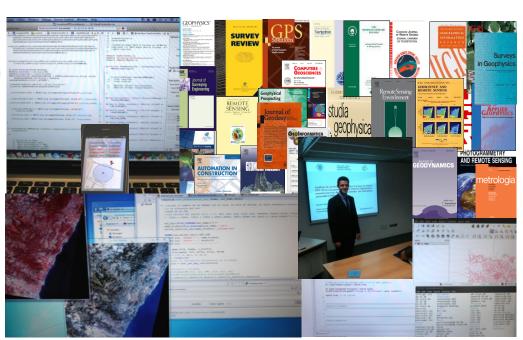


PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA GEOMÁTICA POR LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA Y LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Actividades a desarrollar (600 horas):

- Cursos de formación de carácter transversal (60 horas)
- Participación en congresos
- Publicación en revistas científicas
- Estancias en centros de investigación
- Generación de patentes, Copyright





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



Actuales empresas y entidades colaboradoras:











Solicitudes en el curso académico 2015-16:

- 18 solicitudes en la UPV
- 15 solicitudes en la UPM



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.











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

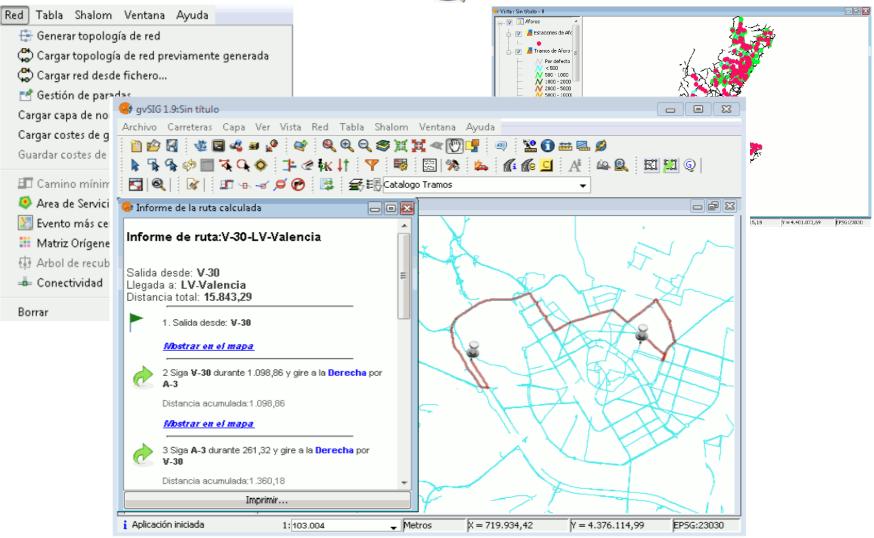




















Titulación: Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

TFC: Diversos TFG sobre la creación de IDEs en municipios (2014/2015)

Manises – Amparo Palop Cuchillos Massanasa – Francisca Mercadé Pons Xátiva – Juana Borrás Gómez Canet d'en Berenquer – Sergio Fabián Vigueras Sinarcas – Pablo Domingo Gómez Benifaio – Sergio Choví Agustí Orlová (Rep. Checa) – Alberto Rodrigo Martínez Torrent – Mohammed Diouri

Tutor académico: José Carlos Martínez Llario











Titulación: Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

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

Alumno: Paula Díaz del Toro

Tutor académico: José Carlos Martínez Llario









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











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



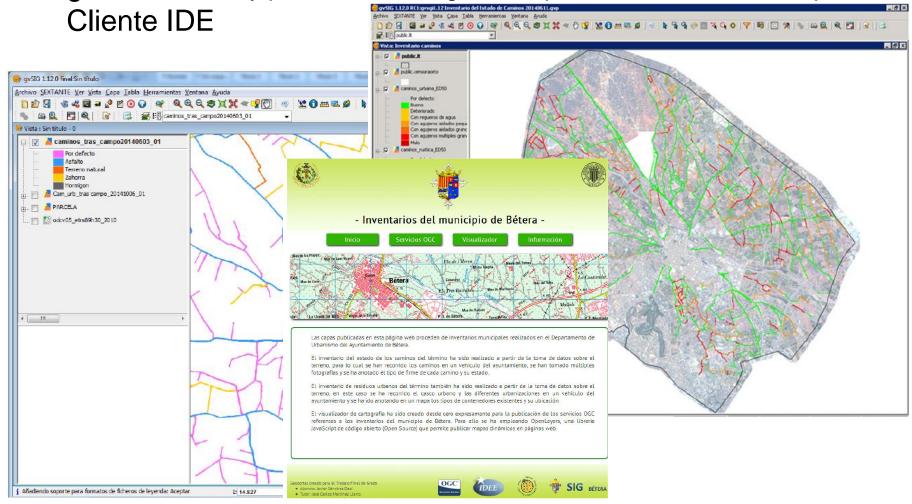








gvSIG: Edición y producción cartográfica, operaciones de análisis espacial.













Titulación: Ingeniero en Geodesia y Cartografía

TFC: ANÁLISIS DE REDES MEDIANTE PGROUTING

Alumno: Alex Garitaonandia Malcomlm

Tutor académico: José Carlos Martínez Llario



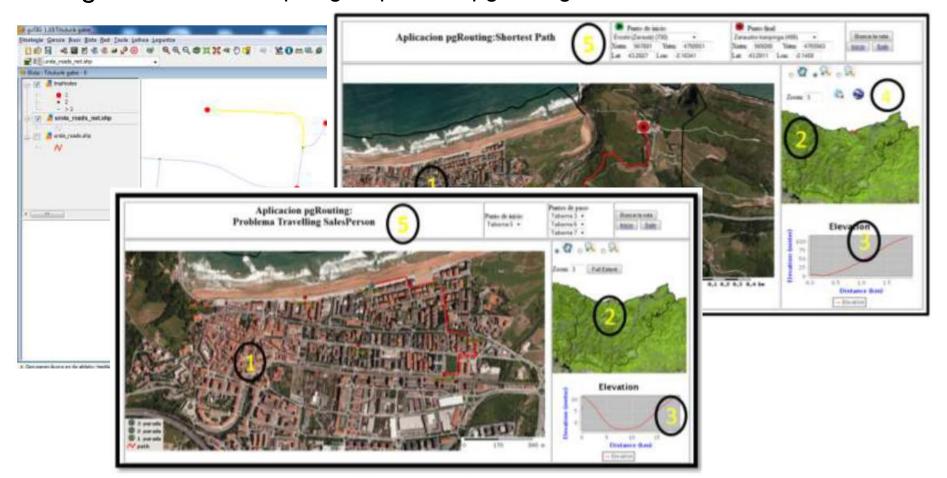






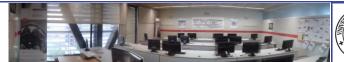


gvSIG: Edición topológica previa a pgrouting



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



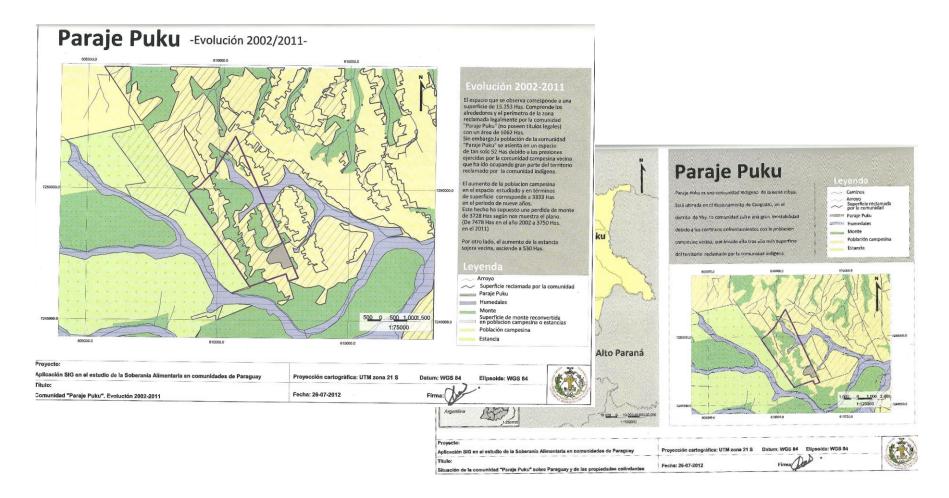








gvSIG: Edición, cartografiado y maquetación integra con gvSIG













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

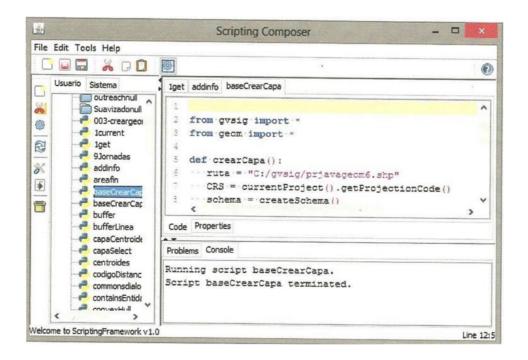








gvSIG 2: Programación de script en gvSIG 2. Tutorial, creación de documentación, ejemplos de geoprocesos, etc.













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

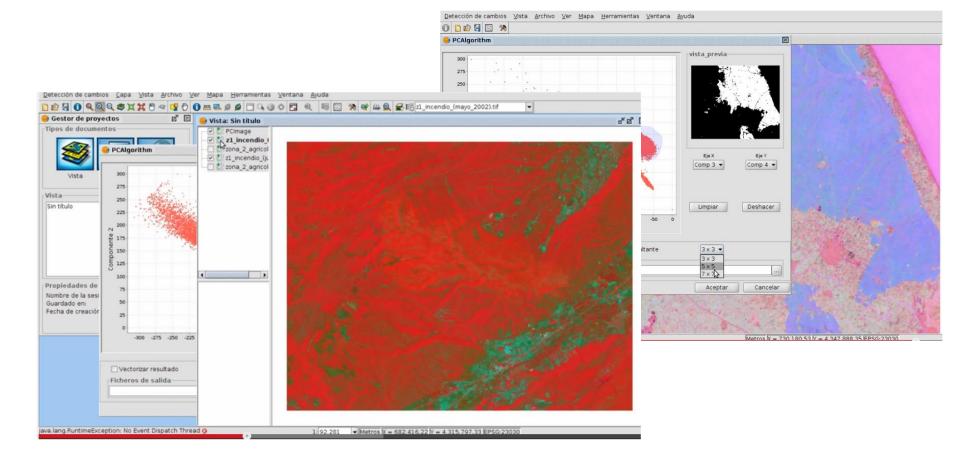








gvSIG: Programación Java en gvSIG2 para la creación de un plugin para la detección de cambios, vectorización y filtrado morfológico.











ETSIGCT: Web Mapping de Empresas y Erasmus (Subd RREE)

VISOR CARTOGRÁFICO

- ❖Ubicación e información de:
 - Centros universitarios para realizar estudios por beca de movilidad.
 - •Empresas colaboradoras.
- Permite interactuar con la cartografía.

UNIVERSIDADES ERASMUS EMPRESAS COLABORADORAS



SERVICIOS PERSONALIZADOS

- ❖Punto de encuentro.
- ❖Compartir información.



CURRÍCULUM

OFERTAS DE TRABAJO



EMPRESA



UNIVERSIDADES
ESTUDIOS
CONVALIDACIONES
ETC.

INFORMACIÓN GENERAL



- Enlaces de interés.
- Noticias



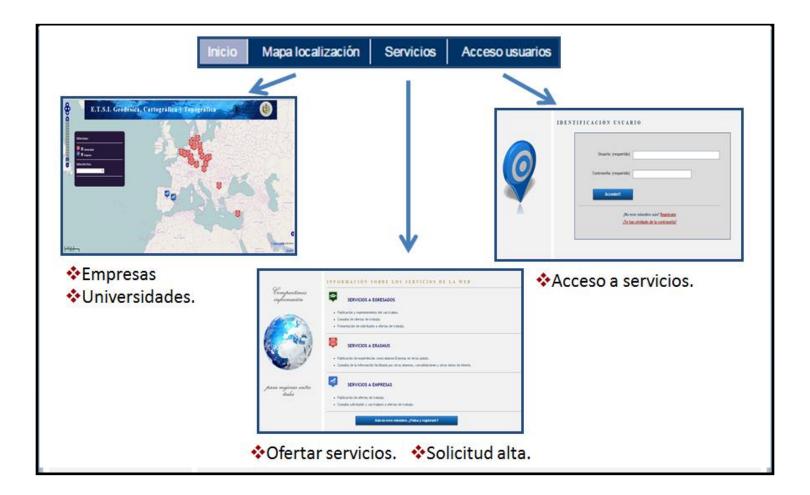








ETSIGCT: Web Mapping de Empresas y Erasmus (Subd RREE)











Titulación: Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

TFC: Análisis de la legislación para la posibilidad de integrar la Geomática y Topografía en el sistema educativo español

Alumno: Luis Navarrete López

Tutor académico: Israel Quintanilla García









Se ha realizado un estudio sobre las diferentes materias y disciplinas que conforman el grado de ingeniería en Geomática y Topografía, con el objeto de analizar la posibilidad de integración de estos estudios en la formación académica dentro del sistema educativo español (Primaria, Secundaria, Bachiller y CFS).

AREA DE CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA					
	Cursos	Bloque	Contenidos		Criterios de evaluación
SECUNDARIA	Primero	1. Contenidos comunes	Lectura e interpretación de imágenes y mapas de diferentes es mediante la observación directa o indirecta. Interpretación de		Conocer el planeta Tierra: forma, dimensiones y condiciones esenciales que hacen posible la vida. Localizar lugares o espacios en un mapa utilizando datos de coordenadas geográficas y obtener información sobre el espacio representado a partir de la leyenda y la simbología. Localizar en un mapa los elementos básicos que configuran el medio físico de la Comunidad Valenciana, de España, de Europa y del planeta (océanos y mares, continentes, unidades de relieve, zonas climáticas y ríos) caracterizando los rasgos que predominan en un espacio concreto.
		2. La Tierra y los medios naturales	La Tierra, un planeta del Sistema Solar.	Los movimientos de la Tierra y sus efectos.	
				La representación de la Tierra. Aplicación de técnicas de orientación geográfica.	
				La Tierra: composición y estructura. Las placas tectónicas: distribución y dinámica.	
				Caracterización y distribución en el espacio de continentes, océanos, mares, unidades del relieve y ríos en el mundo, en Europa y en España. El relieve en los fondos oceánicos.	













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













¿Alguna **Geo**pregunta?





