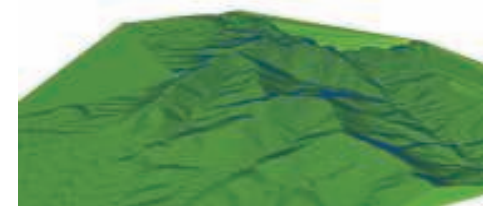


# CURSO EXTRAORDINARIO

## SIG Y CARTOGRAFÍA AMBIENTAL :

### EVALUACIÓN ESTRATÉGICA Y DE IMPACTO AMBIENTAL

Salamanca 3 - 25 de Junio 2011  
(Viernes tarde y Sábados mañana)



#### COLABORAN:

Fac. de Ciencias. Dpto Geología.  
Fac. C.Agrarias y Ambientales.  
Esc. Politécnica de Ávila.  
STIG.

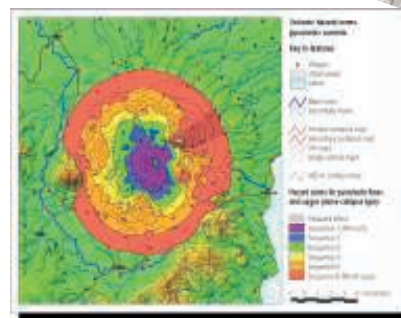
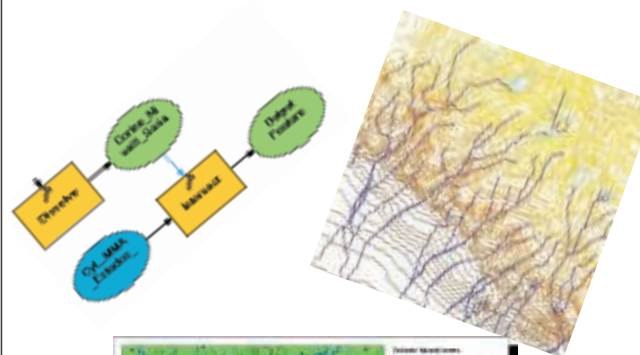


## CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Este curso tiene una duración de 40 horas de actividad docente, repartidas en 4 fines de semana, viernes (16-21h) y Sábados (9-14h) del mes de Junio. con al menos 4 horas de prácticas diarias con la plataforma ArcGis versión 10.

(Se han solicitado 4 créditos de libre elección)

Se impartirá en el aula de Informática nº 2 de la Facultad de Ciencias. Plaza de la Merced s/n.



## INFORMACIÓN, DESTINATARIOS E INSCRIPCIÓN

La información académica y el impreso de inscripción pueden descargarse en:

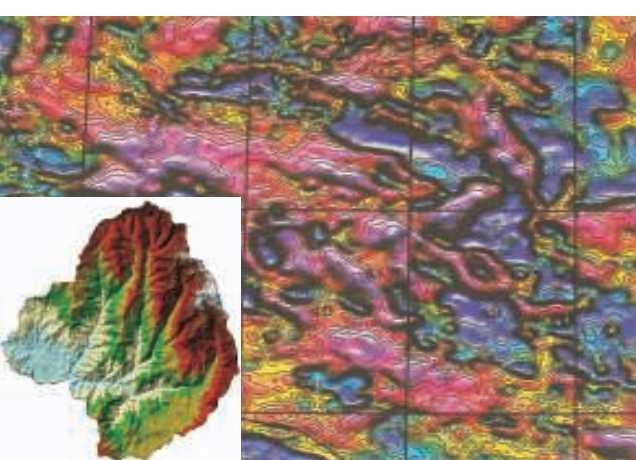
CURSOS EXTRAORDINARIOS.

Web: <http://www.usal.es/precurext>

Participantes: 30 plazas. Alumnos, Titulados y Profesionales que utilicen técnicas SIG como herramientas cartográficas (Geólogos, Ingenieros-Geólogos, Licenciados en Medio Ambiente, Geógrafos, Biólogos y otros afines.).

Cuotas: Normal: 250€/estudiantes 180€.

Los participantes recibirán la documentación del curso y certificado (asistencia mínima 85%).



## PROFESORADO

Delgado Sánchez, L.. Biólogo. Prof. Ayte. Doctor. Dpto. Botánica.

Goy y Goy, J.L. Geólogo. Catedrático de Geomorfología. Dpto Geología.

Martín Sánchez, I. Informático. Servicio Transfronterizo de Información Geográfica-STIG-

Martínez Graña, A.M. Geólogo. Prof. Ayte. Doctor. Dpto Geología.

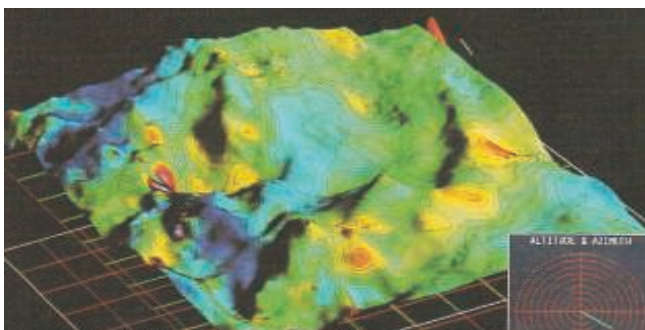
Picón Cabrera, I. Ingeniera. Prof. Titular E.U. Dpto. Ingeniería Cartográfica y del Terreno.

Santos Francés, F. Edafólogo. Prof. Titular Universidad. Dpto. Biología Animal, Ecología, Parasitología, Edafología y Química Agrícola.

Sánchez Agudo, J. A. Biólogo. Prof. Asociado. Dpto.

## ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Directores: Goy y Goy, J.L. y Martínez Graña, A.M.  
Contacto: 923-294496 / e-mail: [amgranna@usal.es](mailto:amgranna@usal.es)

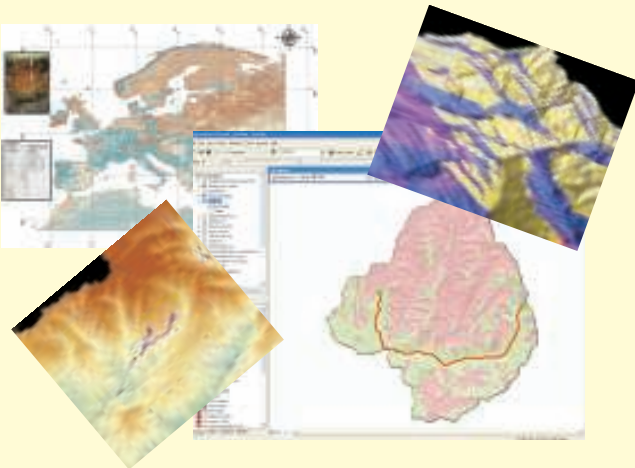


## PRESENTACIÓN

La sostenibilidad ambiental en la planificación y gestión del territorio, exige un estudio del medio natural (abiótico, biótico, perceptual y socioeconómico) donde se trabaja con un importante volumen de datos temáticos y se realizan análisis espaciales, que por los métodos cartográficos tradicionales son muy limitados.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) constituyen herramientas que permiten recoger, almacenar, transformar y mostrar datos georeferenciados. Constituyen Bases de Datos Relacionales, que permiten establecer mediante diferentes técnicas -superposición vecindad, proximidad, etc. - Cartografías Básicas: Climática, Geológica, Edafológica, Vegetación..., Cartografías Derivadas: Paisaje, Impactos...y Cartografías Interpretativas: Contaminación de Acuíferos, Riesgos Geológicos, permiten modelizar procesos ambientales o riesgos naturales, analizar tendencias evolutivas de procesos activos o bien zonificar la vulnerabilidad y grado de exposición de los Riesgos Naturales.

Estas cartografías y modelización es de los fenómenos naturales son importantes en los procedimientos de Evaluación Estratégica y de Impacto Ambiental, ya que permiten elaborar cartografías de Recomendaciones y



## PROGRAMA

### Bloque 1. SIG y CARTOGRAFÍA AMBIENTAL (20h).

*Viernes 3 Junio*

16-18:30h. Cartografías Temáticas Ambientales.

18:30-21h. Fundamentos ArcGis Desktop (ArcCatalogo, ArcMap...).

Metadatos. Formato Vectorial (puntos, líneas y polígonos). Tratamiento de Capas y Simbología. Edición Vectorial. Anotaciones y Etiquetas.

Ejercicios: Cartografía Climática, Topográfica, Hidrológica, Socioeconómica, Inventario de Muestreos y Ensayos de Campo....

*Sábado 4 Junio*

9-11:30h. Formato Raster. Análisis Espacial mediante un Modelo Digital del Terreno. Análisis de Superficies. Proceso de Digitalización en pantalla.

Ejercicios: Creación de un TIN. Cartografía de Orientaciones, Cartografía de Pendientes, Modelos Digitales con Sombreados, Visibilidad....

11:30-14h. Georeferenciación de Imágenes. Funciones de Transformación. Áreas de Entrenamiento y Puntos de Control.

Ejercicios: Georeferenciar Ortofotos a partir de datos en formato CAD.

*Viernes 10 Junio*

16-18:30h. Diseño Cartográfico: Plantillas, Escalas, Leyendas, Rosa de los Vientos, Sistemas de Coordenadas, etc. Proyecciones. Cambio de Huso. Creación de un Proyecto "mxd".

Ejercicios: Diseño de la Cartografía Geológica, Hidrogeológica, Vegetación...

18:30-21h. Geodatabases: tipos, estructura, diseño y gestión.

Ejercicios: Creación de una Geodatabase. Introducción de datos externos.

*Sábado 11 Junio*

9-14:00h. Creación de un modelo. Vocabulario esencial. Agregar herramientas y datos. Rellenar parámetros de las herramientas. Crear y modificar variables. Uso de los datos y conjunto de entidades. Integrar modelos. Guardar y Ejecutar total o parcialmente modelos. Análisis adicional. Análisis geoestadísticos. Ejercicios: Crear y ejecutar un modelo donde se incorporen las herramientas de geoprocado, herramientas de análisis, de extracción, de reclasificación, de superposición, de interpolación, álgebra de mapas.



### Bloque 2.

### SIG y EVALUACIÓN ESTRATÉGICA Y DE IMPACTO AMBIENTAL. (20h)

*Viernes 17 Junio*

16-17:00h. La Cartografía Geocientífica aplicada a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y a la Planificación Territorial.

17-18:00 h. Procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Legislación y Cartografía Ambiental.

18-21h. Ejercicios: Utilización de Métodos de Interpolación (Inverso de la distancia, Spline, Kriging), Técnicas de Superposición, Vecindad, Proximidad (Buffers), Mapas de Distancias... para la obtención de Cartografías.

*Sábado 18 Junio.*

9-11:30h. Análisis Ambiental de la Vegetación. Descarga y Manejo de Información en diferentes formatos de tablas (dbf, excell, access...) y análisis en formato "Shapefile".

Ejercicios: Aplicaciones SIG para la cartografía de Vegetación, microreservas de vegetación, galerías riparias....

11:30-14h. Análisis de Lugares de Importancia Ecológica. Descargas en la Web del Ministerio Medio Ambiente: Zonas LIC, ZEPA, Red Natura 2000...

Ejercicios: Aplicaciones SIG en la EIA de Proyectos de Parques Eólicos.

*Viernes 24 Junio*

16-18:30h. Geoprocamiento. Álgebra de Mapas. Calculadora de Campos. Operaciones con Base de Datos -Tablas de Atributos-.

Ejercicios: Análisis de cuencas visuales para el estudio del medio perceptual. Cartografía de Riesgos Naturales (Riesgos Erosivos, Riesgos de Inundación, Riesgo Gravitacional, Riesgos Geotécnicos...). Cartografía de Limitaciones de Usos. 18:30-21h. Trazado de Infraestructuras Lineales (carreteras, cortafuegos, líneas de férreas, tendidos eléctricos...).

Ejercicios: Análisis del Impacto Paisajístico en fase de anteproyecto de una infraestructura Lineal. Los SIG como herramientas en la Elección de Alternativas. Análisis 3D de un Espacio Natural Protegido.

*Sábado 25 Junio*

9-13h. Geoportales. Otras aplicaciones SIG. Servidores de Mapas Web (WMS). Infraestructuras de Datos Espaciales -IDE-. Extensión ArcScene. Modelización de Vistas y Vuelos Tridimensionales. Animación.

Ejercicios: Descarga y Montaje Información Digital. Plataforma IDECyL. Importar y Exportar Archivos Shapefile, Layer, CAD...

13 -14h. Clausura del Curso y entrega de Diplomas.

