

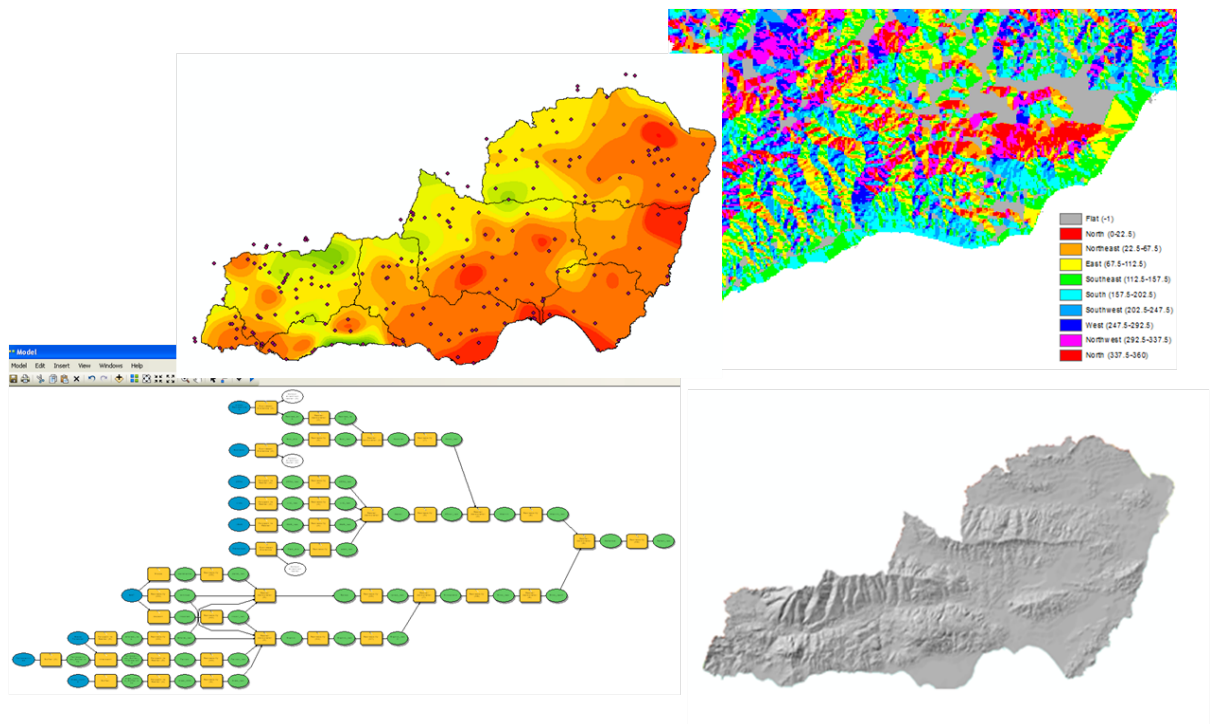


# GEASIG



Especialistas en SIG y Medio Ambiente

## Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión Ambiental



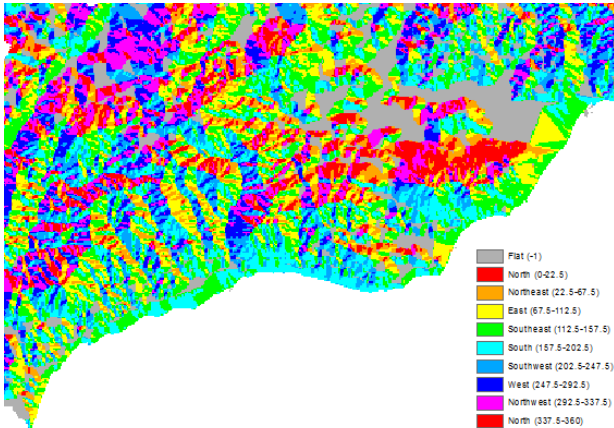
**Duración:** 60 horas

**Modalidad:** Online

**Fecha de Inicio:** 24 de Junio

## PRESENTACIÓN

---



Los Sistemas de Información geográfica permiten gestionar y analizar la información espacial de una forma precisa de manera que son una tecnología básica en la toma de decisiones en diversos ámbitos de trabajo (medio ambiente, ordenación del territorio, estudios hidrológicos, geomarketing etc.). En lo que respecta al medio ambiente, disponen de diferentes opciones para el análisis de múltiples problemas ambientales. Con este curso conocerás las posibilidades que ofrecen los SIG para realizar estudios ambientales, desde la generación de **Modelos Digitales del Terreno** y los **mapas de información asociada (pendientes, orientación, sombreado...)**, pasando por la creación de mapas continuos de información que permiten analizar la **distribución espacial de factores ambientales**, evaluaciones de la **pérdida de suelo** mediante **Modelos de Erosión**, análisis complejos en los que intervienen múltiples variables como la **capacidad de acogida del territorio** o el

**análisis de riesgos** y la automatización de procesos con **ModelBuilder**.

## DIRIGIDO A

---

Profesionales o futuros profesionales vinculados con el sector de la ingeniería y el medio ambiente que desean conocer las posibilidades que ofrece ArcGIS en el ámbito de la gestión ambiental.

## OBJETIVOS

---

- Obtener mapas de información derivados de Modelos Digitales del Terreno: pendientes, orientación, sombreado...
- Realizar el análisis de distribución de factores ambientales
- Analizar la pérdida de suelo mediante modelos de Erosión aplicando la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo
- Llevar a cabo análisis ambientales complejos: capacidad de acogida del territorio, análisis de riesgos
- Automatizar procesos con ModelBuilder

## CALENDARIO Y DURACIÓN

---

- **Fechas:** del **24 Junio** al 2 Agosto 2015
- **Horas:** **60 horas**
- **Lugar:** Campus Virtual de GEASIG (disponible las 24 horas del día)

## METODOLOGÍA

---

El curso se desarrolla a través del [Campus Virtual](#) de GEASIG en un entorno cómodo y flexible. La plataforma está **disponible 24 horas al día** y a través de ella el alumno dispondrá de todo el material necesario para su desarrollo (documentos, vídeos explicativos, ejercicios, etc.). El alumno podrá contactar con el tutor/a y formular todo tipo de dudas y consultas **vía email** y obtendrá respuesta en un **plazo máximo de 24 horas**. Adicionalmente cada semana se habilitará un **Chat de tutorías online** para conversar en tiempo real con el profesor y los compañeros de edición. Para evaluar los conocimientos adquiridos, al final de cada unidad el alumno se enfrentará a la resolución de diferentes ejercicios prácticos.

## REQUISITOS INFORMÁTICOS

---

- **ArcGIS 10:** Extensiones de análisis en 3 dimensiones (3D Analyst) y análisis espacial (Spatial Analyst). El alumno debe tener el software y las licencias correspondientes instaladas en su propio ordenador antes del comienzo del curso.

*Si no dispone del software puede acceder a la [web](#) de ESRI para solicitar la licencia gratuita de 60 días de duración (GEASIG le proporcionará un manual de descarga de la versión de prueba).*

## CERTIFICADO

---

Tras superar el curso el alumno recibirá un **Certificado de Aprovechamiento** expedido por GEASIG. Especialistas en SIG y Medio Ambiente.

## PROFESOR

---

### Rebeca Benayas Polo

Licenciada en CC. Ambientales y Master en Hidrología y Gestión de los Recursos Hídricos. Ha trabajado como consultora técnica en hidrología, Planificación Hidrológica y SIG y se ha especializado en el manejo de diversos tipos de software, tanto para el soporte y ayuda a la decisión en materia de recursos hídricos como para la modelización hidráulica e hidrológica (vea su [perfil público](#)).

## TEMARIO

---

Cada Unidad Didáctica está compuesta por un manual didáctico, vídeos demostrativos, ejemplos y será evaluada mediante un ejercicio práctico.

### UD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SIG

- 1.1. Introducción a los SIG
- 1.2. Licencias y Extensiones de ArcGIS
- 1.3. Infraestructura de Datos Espaciales

### UD 2. MODELOS DIGITALES DEL TERRENO

- 2.1. Incorporación y preparación de la información
- 2.2. Creación de un Modelo Digital del Terreno
- 2.3. Mapas de Iluminación - Sombreado
- 2.4. Mapa de Orientaciones
- 2.5. Mapa de Pendientes
- 2.6. Cuencas Visuales

*Práctica*

### UD 3. MAPAS DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

3.1. Incorporación y preparación de la información

3.2. Mapas de distribución espacial de factores ambientales:

- Métodos determinísticos de interpolación
  - IDW
  - Vecino Natural
  - Spline
  - Tendencia
- Métodos Geoestadísticos de interpolación: Kriging

*Práctica: Estudio de la calidad del aire*

### UD 4. EROSIÓN: EVALUACIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUELO. ECUACIÓN USLE

4.1. Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo (USLE/RUSLE)

- Factor de Erosividad de la Lluvia (R)
- Factor de Erosionabilidad del Suelo (K)
- Factores Topográficos (LS)
- Factor de Cobertura Vegetal (C)
- Factor de Prácticas de Manejo (P)

4.2. Cálculo de Factores con ArcGIS

- Cálculo del factor de Erosividad de la Lluvia (R)
- Cálculo del factor Erosionabilidad del Suelo (K)
- Cálculo de los factores Topográficos (LS)
- Cálculo del factor de Cobertura Vegetal (C)
- Cálculo del factor de Prácticas de Manejo (P)

4.3. Aplicación de la ecuación USLE e interpretación de resultados

- Capas de información
- Índice de Erosividad de la Lluvia (factor R)
- Erosionabilidad del Suelo (factor K)
- Factores Topográficos (factor LS)
- Cobertura Vegetal (factor C)
- Prácticas de Manejo (factor P)
- Aplicación de la ecuación USLE
- Conclusiones

*Práctica: Evaluación de la pérdida de suelo*

### UD 5. ANÁLISIS MULTICRITERIO: CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO Y ANÁLISIS DE RIESGOS

5.1. Conceptos teóricos

5.2. Evaluación Multicriterio: Análisis de Idoneidad

- Análisis de Idoneidad:
  - Características Topográficas

- Características Climatológicas
- Características Hidrológicas
- Proximidad a núcleos de población
- Usos del suelo

▪ Análisis de Restricciones:

- Características Topográficas
- Características Climatológicas
- Características Hidrológicas
- Proximidad a núcleos de población
- Usos del suelo

▪ Idoneidad Final

5.3. Evaluación Multicriterio: Valoración por Matrices:

- Valoración de variables
- Valoración final por matrices

5.4. Conclusiones

*Práctica: Estudio del riesgo de incendios*

### UD 6. MODEL BUILDER: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

6.1. Modelo Automático: Mapas de información ambiental

6.2. Modelo Automático: Evaluación multicriterio

*Práctica: Modelo automático para evaluación del riesgo de incendios*

## MATRÍCULA

Los alumnos interesados en formalizar la matrícula deberán:

- Enviar el [Boletín de inscripción](#)
- Enviar una copia del **Documento Nacional de Identidad** a [info@geasig.com](mailto:info@geasig.com).

En caso de ser aceptada la solicitud, se le comunicará al alumno para que formalice el pago de la matrícula.

### CUOTA DE INSCRIPCIÓN

Cuota	Precio
General	265 €
Reducida*	210 €

\*Antiguos alumnos, estudiantes, desempleados, autónomos (deberás acreditar tu situación), residentes en América Latina, grupos (tres o más personas de la misma empresa o grupo empresarial) y profesionales pertenecientes a colegios oficiales y entidades con los que GEASIG tenga establecido convenio de formación.

El pago de los derechos de matrícula se hará mediante transferencia bancaria o pago con tarjeta (se pueden consultar otras formas de pago, pregúntanos!).