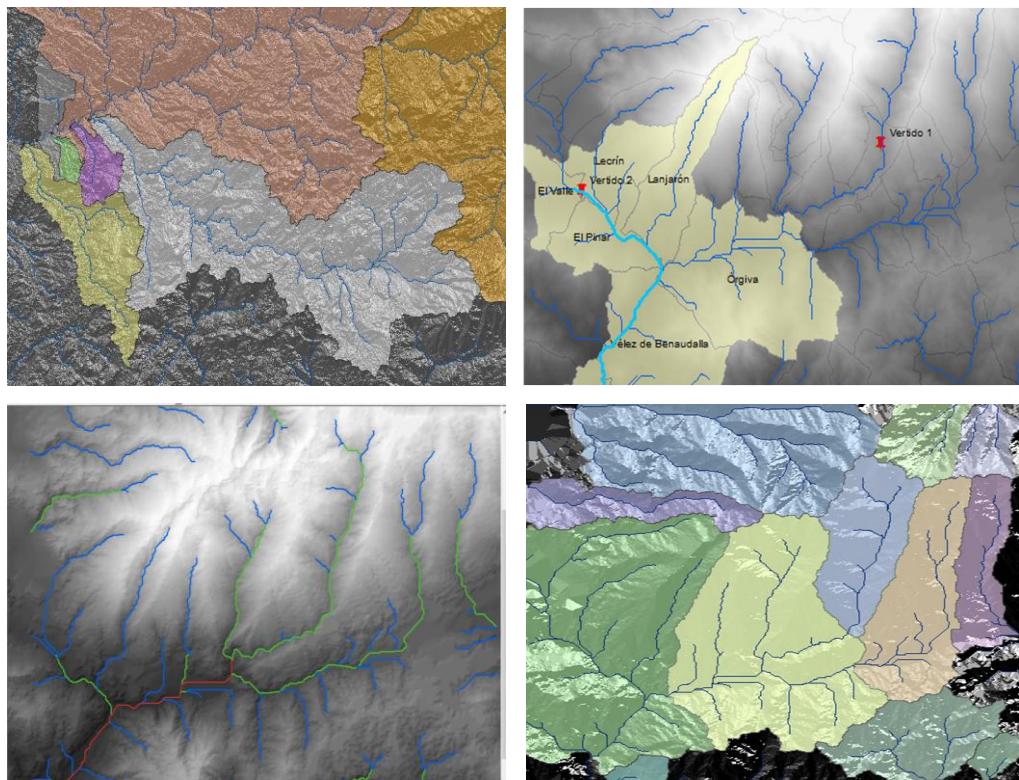




Especialistas en SIG y Medio Ambiente

# CURSO ARCGIS APLICADO A LA GESTIÓN HIDROLÓGICA

60 horas  
Online



# PRESENTACIÓN

En este curso aprenderás a crear tu propio Modelo Digital del Terreno, generarás los mapas de dirección y acumulación de flujo, aprenderás a obtener una red de órdenes, la delimitación de cuencas vertientes a puntos de interés, caracterización de cuencas calculando parámetros de forma, de relieve y las longitudes de la red hídrica y densidades de drenaje y de corrientes. Utilizarás la extensión ArcHydrotools para obtener parámetros geográficos del cálculo de caudales, aprenderás a realizar balances hídricos y a realizar un análisis de vertidos y contaminantes.

## OBJETIVOS

- Conocer las herramientas hidrológicas disponibles en la extensión de análisis espacial y la extensión de ArcHydrotools.
- Obtener parámetros de caracterización de cuencas.
- Realizar balances hídricos mediante la estimación de sus componentes: precipitación, evapotranspiración, déficit, infiltración, etc.
- Realizar el análisis de vertidos y contaminantes

## DATOS GENERALES

- **Modalidad:** Online
- **Fechas:** Consulta nuestro [Calendario](#)
- **Horas:** 60 horas
- **Lugar:** [Campus Virtual de GEASIG](#) (disponible las 24 horas del día).



Especialistas en SIG y Medio Ambiente

## METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en modalidad Online 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.

## REQUISITOS INFORMÁTICOS

ArcGIS 10: Extensiones de ArcHydrotools, 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 dispones del software ponte en contacto con nosotros

## CERTIFICADO

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



# MATERIALES

- Guía didáctica
- Manuales en PDF con ilustraciones
- Videotutoriales
- Ejercicios prácticos en cada unidad del curso
- Guía de utilización del Campus Virtual
- Descuentos en tus próximos cursos
- Tutorías: email, foros, chat online, Skype

# METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en modalidad Online 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**.



# PROFESOR

## Rebeca Benayas Polo

Licenciada en CC. Ambientales y Master en Hidrología y Gestión de los Recursos Hídricos. Trabaja 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](#))

# BONIFICACIÓN FUNDAE

Curso **100% bonificable** por la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (FUNDAE).

Si eres trabajador por cuenta ajena en una empresa, puedes beneficiarte de las bonificaciones de la FUNDAE. Nosotros, como entidad organizadora afiliada a la FUNDAE, te gestionamos **GRATUITAMENTE** todos los trámites necesarios para que puedas bonificarte el curso.

**Fundación Estatal**  
PARA LA FORMACIÓN EN EL EMPLEO



**GEASIG**  
Especialistas en SIG y Medio Ambiente

# TEMARIO

## UD 1. INTRODUCCIÓN A LOS SIG

- 1.1. Introducción a los SIG
- 1.2. Estructura de ArcGIS
- 1.3. Infraestructura de datos espaciales
- 1.4. Descarga de información

## UD 2. CONFIGURACIONES PREVIAS

- 2.1. Sistema de Proyección
- 2.2. Entorno de geoprocесamiento
- 2.3. Extensiones

## UD 3. MODELO DIGITAL DEL TERRENO

- 3.1. Red de Triángulos Irregulares (TIN)
- 3.2. Conversión TIN-Raster
- 3.3. Recorte del MDT

\*Práctica

## UD 4. ANÁLISIS HIDROLÓGICOS CON SPATIAL ANALYST

- 4.1. Corrección del MDT (relleno de sumideros)
- 4.2. Mapa de Direcciones de Flujo
- 4.3. Mapa de Acumulación de Flujo
- 4.4. Red de drenaje (definición y segmentación de cauces)
- 4.5. Red de órdenes (método Strahler y Shreve)
- 4.6. Cuencas de captación
- 4.7. Puntos de salida/drenaje
- 4.8. Delimitación de cuencas

\*Práctica

## UD 5. CARACTERIZACIÓN DE CUENCAS CON SPATIAL ANALYST

- 5.1. Parámetros generales: área, perímetro, desnivel altitudinal y centroides
- 5.2. Parámetros de forma: Índice de Compacidad (Gravelius)
- 5.3. Parámetros de relieve
  - Curva Hipsométrica
  - Pendiente promedio de la cuenca

- Pendiente promedio de la red hídrica

- 5.4. Caracterización de la Red Hídrica
  - Longitud del Cauce Principal
  - Longitud de órdenes
  - Longitud de la red Hídrica
  - Densidad de Drenaje
  - Densidad de Corrientes

\*Práctica

## UD 6. ANÁLISIS HIDROLÓGICO CON ARCHYDROTOOLS

- 6.1. Evaluación y relleno de sumideros
- 6.2. Mapa de Direcciones de Flujo
- 6.3. Mapa de Acumulación de Flujo
- 6.4. Red de Drenaje
  - Definición de cauces
  - Segmentación de cauces
  - Red de drenaje en formato vectorial
- 6.5. Cuencas de Captación
  - Cuencas de captación
  - Cuencas de captación en formato vectorial
  - Cuencas de captación acumuladas
- 6.6. Puntos de salida/drenaje
- 6.7. Cuencas vertientes a puntos de interés:
  - Delimitación de cuencas
  - Delimitación de subcuencas

\*Práctica

## UD 7. CARACTERIZACIÓN DE CUENCAS CON ARCHYDROTOOLS

- 7.1. Superficie y Perímetro de la cuenca vertiente
- 7.2. Centroides
- 7.3. Longitud de la vía de flujo más larga
- 7.4. Longitud del cauce principal
- 7.5. Pendiente media del cauce principal
- 7.6. Longitud de la cuenca

\*Práctica

## UD 8. BALANCE HÍDRICO

- 8.1. Conceptos teóricos
  - Precipitación
  - Evapotranspiración
  - Reserva del suelo
  - Variación de la reserva
  - Déficit de agua
  - Exceso de agua
  - Infiltración
  - Escorrentía Superficial
  - Balance Hídrico Mensual
- 8.2. Balance hídrico superficial con ArcGIS
  - Raster de Precipitación
  - Raster de Evapotranspiración Potencial
  - Raster de Evapotranspiración Real
  - Raster de Excedente
  - Raster de Déficit
  - Raster de Infiltración
  - Raster de Escorrentía Superficial
- 8.3. Comprobación

\*Práctica



## UD 9. ANÁLISIS DE VERTIDOS Y CONTAMINANTES

- 9.1. Superficies de origen de vertidos
- 9.2. Tramos de río afectados por el contaminante
  - Red Hidrológica
  - Puntos de análisis
  - Recorrido del vertido/contaminante
- 9.3. Editar resultados

\*Práctica

## MATRÍCULA

Los alumnos interesados en formalizar la matrícula deberán acceder al siguiente enlace:

<https://geasig.com/producto/curso-arcgis-gestion-hidrologica/>

## CONTACTO

GEASIG. Especialistas en SIG y Medio Ambiente

Tlf: (+34) 695 18 25 76

[info@geasig.com](mailto:info@geasig.com)

[www.geasig.com](http://www.geasig.com)

## OFERTAS

\*DESCUENTOS para:

- Residentes en América Latina
- Antiguos alumnos
- Estudiantes
- Desempleados
- Autónomos (deberás acreditar tu situación)
- Grupos: tres o más personas de la misma empresa o grupo empresarial
- Profesionales pertenecientes a colegios oficiales y entidades con los que GEASIG tenga establecido [convenio](#) de formación



Especialistas en SIG y Medio Ambiente

