



# CURSO QGIS APLICADO A LA HIDROLOGÍA

[info@geasig.com](mailto:info@geasig.com) | [www.geasig.com](http://www.geasig.com) | +34 91 640 20 13

  
Especialistas en SIG y Medio Ambiente

## PRESENTACIÓN

Mediante los contenidos didácticos y ejercicios preparados para este curso aprenderás a crear tus propios mapas utilizando esta herramienta de **software libre**. Además al ser un curso aplicado a la gestión hidrológica aprenderás a generar **mapas de dirección y acumulación de flujo** y la **delimitación de cuencas** vertientes a puntos de interés. Utilizarás la extensión **Processing Toolbox** para obtener parámetros geográficos del **cálculo de caudales** (superficie y perímetro de la cuenca, cauce principal, vía de flujo más larga). Por último aprenderás a realizar **balances hídricos** estimando cada uno de sus componentes (precipitación, evapotranspiración, déficit, escorrentía superficial, etc).

## OBJETIVOS

- Aprender la filosofía de este programa de SIG de software libre.
- Aprender a manejar cualquier tipo de información espacial y a realizar geoprocetos.
- Emplear geodatos de fuentes oficiales para tus proyectos, y cómo tratarlos y editarlos.

- Aprender a analizar datos geográficos y obtener los resultados y mapas necesarios para tus proyectos.
- Realizar ejercicios prácticos con casos reales para aplicarlo sobre tus propios datos.
- Conocer las herramientas hidrológicas disponibles en la extensión Processing Toolbox.
- Obtener parámetros de caracterización de cuencas.
- Realizar balances hídricos mediante la estimación de sus componentes: precipitación, evapotranspiración, déficit, infiltración, etc.

## DATOS GENERALES

- **Modalidad:** Online
- **Fechas:** Consulta nuestro [Calendario](#)
- **Horas:** 50 horas
- **Lugar:** Campus Virtual de GEASIG (disponible las 24 horas del día)

## 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

QGIS 3.4: QGIS es un software libre y gratuito. Puedes descargarlo desde la [página oficial de QGIS](#)

## CERTIFICADO

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

## PROFESOR

### Mateo Márquez Díaz

Licenciado en Ciencias Ambientales y Master Recursos Hídricos y Medio Ambiente. A lo largo de su trayectoria profesional ha trabajado en el ámbito de la Planificación Hidrológica, realizando estudios hidrológicos y de vertidos. Además se ha especializado en el manejo de diferentes tipos de software en materia de estudios hidrológicos, modelización hidráulica y Sistemas de Información Geográfica (vea su [perfil público](#)).

## MATERIALES

- Guía didáctica
- Manuales en PDF con ilustraciones de todos los procesos, ejercicios y actividades.
- 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

## TEMARIO

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A QGIS

#### 1.1. Características

- Ver datos
- Explorar datos y componer mapas
- Crear, editar y componer mapas
- Analizar datos y publicar mapas en internet
- Publicar datos en internet

#### 1.2. Instalación

#### 1.3. Comenzar un proyecto

#### 1.4. Generar una salida

#### 1.5. Interfaz de Qgis

#### 1.6. Herramientas generales

### UNIDAD 2. CREAR UN MAPA CON QGIS

#### 2.1. Utilización compositor de mapas

- El administrador de diseñadores

#### 2.2. Composición básica del mapa

- Añade un título
- Añade una leyenda
- Personaliza elementos de la leyenda
- Añade más simbolos
- Exporta tu mapa

### UNIDAD 3. TRABAJAR CON TABLAS

#### 3.1. Clasificación

- Clasificación de datos nominales
- Clasificación por razones
- Refinar la clasificación
- Clasificación basada en reglas

#### 3.2. Crea un nuevo conjunto de datos vectoriales

- Cuadro de diálogo de creación de capas

#### 3.3. Trabaja con tablas

- Crea una capa a partir de una tabla de datos

*Práctica: Trabajar con tablas*

### UNIDAD 4. GEOPROCESOS

#### 4.1. Herramientas de Geoprocesamiento

- Introducción
- Acceso a geoprocesos.
- Envolverte convexa. (Convex hull)
- Introducción
- Creación de una "Envolverte convexa" (Convex Hull)

#### 4.2. Área de influencia (buffer).

- Introducción
- Creación de un área de influencia o buffer

#### 4.3 Intersección

- Introducción
- Ejecución del geoproceso “Intersección”

#### 4.4 Union

#### 4.5 Recortar (Clip)

#### 4.6 Recorte” o “Clip”

#### 4.7 Diferencia

*Práctica: Manejo de herramientas de geoprocesamiento*

### UNIDAD 5. MODELO RASTER

#### 5.1 Trabajando con datos raster

- Carga datos raster
- Crea un raster virtual

#### 5.2 Transforma datos raster

- Reproyectar datos raster
- Unir datos raster

#### 5.3 Cambia la simbología raster

#### 5.4 Análisis del terreno

- Cálculo del relieve sombreado
- Utiliza un sombreado de relieve como capa sobrepuesta
- Cálculo de la pendiente
- Cálculo de la orientación
- Utiliza la calculadora raster
- Combina resultados de análisis raster
- Simplifica el raster

#### 5.5 Conversión de raster a vectorial

- La herramienta raster a vectorial
- La herramienta vectorial a raster

#### 5.6 Otras herramientas

- Cortar un raster según un área de interés

*Práctica: Trabajar con capas raster*

### UNIDAD 6. PARÁMETROS HIDROLÓGICOS

#### 6.1. Introducción

#### 6.2. Gestor de extensiones

#### 6.3. Ejemplo de aplicación

- Preparar el MDE para el análisis hidrológico
- Calcular la pendiente
- Calcular la acumulación de flujo
- Calcular el índice de humedad topográfica
- Calcular la red de drenaje
- Delimitación de las cuencas

*Práctica: Delimitación de una cuenca hidrográfica*

### UNIDAD 7. BALANCE HÍDRICO

#### 7.1. Conceptos teóricos

- Precipitación
- Evapotranspiración
- Reserva del suelo
- Variación de la reserva
- Déficit de agua



- Exceso de agua
- Infiltración
- Escorrentía Superficial
- Balance Hídrico Mensual

#### 7.2. Balance Hídrico Superficial con Qgis

- Raster de Precipitación
- Raster de Evapotranspiración Potencial
- Raster de Evapotranspiración Real
- Raster de Excedente
- Raster de Déficit
- Raster de Infiltración
- Raster de Escorrentía Superficial

#### 7.3. Comprobación

*Práctica: Balance Hídrico Superficial con Qgis*

## MATRÍCULA

Los alumnos interesados en formalizar la matrícula deberán:

- Enviar el [Boletín de inscripción](#)
- Realizar el pago según cuota que le corresponda:

### CUOTA DE INSCRIPCIÓN

Cuota	Precio
General	295 €
Reducida*	250 €

## OFERTAS

\*CUOTA REDUCIDA 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](#)

## BONIFICACIONES 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 bonificar el curso.

## CONTACTO

**GEASIG. Especialistas en SIG y Medio Ambiente**

**Tlf:** (+34) 91 640 20 13

**Móv:** (+34) 695 18 25 76

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

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

