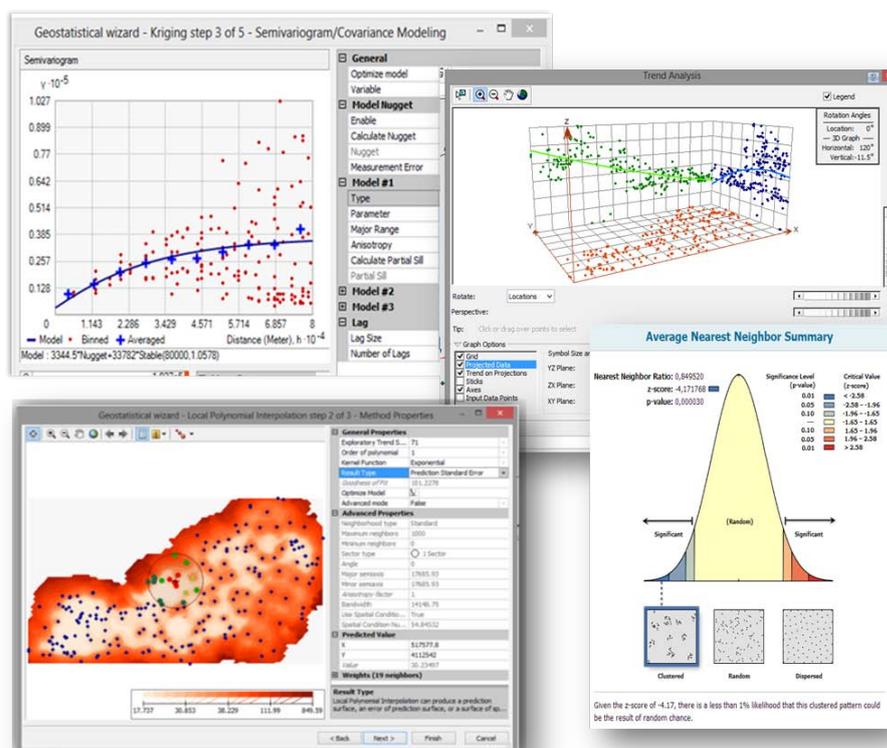


# Sistemas de Información Geográfica

# Análisis Geoestadístico

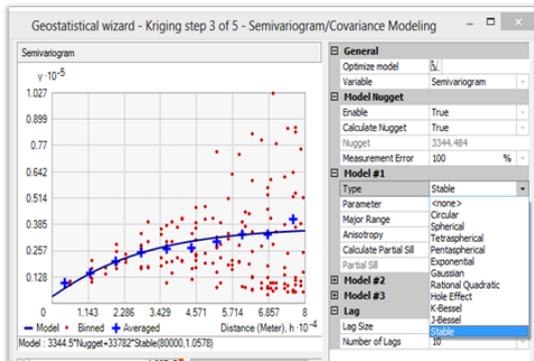


**Duración:** 40 horas

**Modalidad:** Online

**Fecha de Inicio:** 24 de Junio

## PRESENTACIÓN



El conocimiento de la disponibilidad y la distribución espacial de información es considerado un elemento fundamental para una adecuada planificación y gestión del territorio y los Sistemas de Información Geográfica permiten gestionarla y analizarla de una forma precisa.

La extensión de **análisis geoestadístico** de ArcGIS contiene multitud de herramientas para afrontar el análisis de la distribución espacial de variables aplicando métodos de **interpolación** (determinísticos y geoestadísticos), que permiten la obtención de **mapas continuos de predicción**.

Mediante los contenidos didácticos y los ejercicios preparados para este taller aprenderás a obtener **mapas de densidad** y a analizar el **patrón de distribución** de la información. Aprenderás a aplicar métodos de interpolación (**determinísticos** y **geoestadísticos**) configurando diferentes parámetros en base a los índices de error y obtendrás los mapas de **predicción, cuantiles, probabilidad y error** de la variable estudiada.

## DIRIGIDO A

Profesionales o futuros profesionales del sector de la ingeniería, arquitectura, geografía, urbanismo, geología o medio ambiente que quieran conocer las posibilidades que ofrece la extensión de análisis geoestadístico de ArcGIS. Para realizar el curso no es necesario tener conocimientos en ArcGIS.

## OBJETIVOS

- Conocer los métodos de interpolación disponibles en ArcMap (determinísticos y geoestadísticos)
- Realizar análisis de densidad de datos y estudiar el patrón de distribución de variables
- Configurar las herramientas de interpolación mediante análisis de errores
- Generar mapas de predicción, cuantiles, probabilidad y error

## CALENDARIO Y DURACIÓN

- **Fechas:** del **24 Junio** al 9 de Agosto 2015
- **Horas:** **40 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 Geoestadístico (Geostatistical Analyst), 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 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

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

### UD 2. PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- 2.1. Sistema de Proyección
- 2.2. Entorno de geoprocésamiento
- 2.3. Tratamiento previo de la información

### UD 3. MAPAS DE DENSIDAD

- 3.1. Densidad de Kernel
- 3.2. Densidad de Punto

*\*Práctica*

### UD 4. ANÁLISIS DE PATRONES

- 4.1. Promedio del vecino más cercano
- 4.2. Autocorrelación espacial (Índice de Morans I)

#### 4.3. Clustering Alto/bajo (G General de Getis-Ord)

*\*Práctica*

### UD 5. MODELO DE DISTRIBUCIÓN

#### 5.1. Histograma

#### 5.2. Gráfico Q-Q normal

#### 5.3. Otros análisis

- Análisis de tendencias
- Diagrama de Voronoi
- Semivariograma y Covarianza

*\*Práctica*

### UD 6. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

#### 6.1. Gráfico Q-Q general

#### 6.2. Crosscovarianza

### UD 7. MAPAS DE PREDICCIÓN

#### 7.1. Métodos determinísticos de Interpolación

- IDW
- Vecino Natural
- Spline
- Interpolación Polinómica Global (GPI)
- Interpolación Polinómica Local (LPI)
- Funciones de Base Radial

#### 7.2. Métodos Geoestadísticos de interpolación

- Índices de Error
- Kriging
- CoKriging

*\*Práctica*

### UD 8. MAPAS DE CUANTILES, PROBABILIDAD Y ERROR

#### 8.1. Mapas de Cuantiles

#### 8.2. Mapas de Probabilidad

#### 8.3. Mapas de Error

*\*Práctica*

## 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	235 €
Reducida*	185 €

\*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, preguntanos!).