



SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN ECONOMÍA APLICADA

DIRECTOR DEL CURSO:

Miguel Gómez de Antonio. Vocal Asesor del Instituto de Estudios Fiscales.

OBJETIVOS DEL CURSO:

El curso está dirigido a profesionales de cualquier sector, funcionarios y personal de las Administraciones Públicas, estudiantes y, en general, a cualquier destinatario interesado en realizar trabajos con información geolocalizada. El contenido del curso tiene carácter introductorio, por lo que no son necesarios conocimientos previos de sistemas de información geográfica (SIG) ni de estadística espacial.

El contenido del curso está estructurado en torno a cinco bloques. En una primera parte se aprenderá a incorporar y manejar información en un SIG, manejando herramientas de visualización y de consulta sobre las bases de datos asociadas a las entidades geográficas. Después se mostrará cómo gestionar las bases de datos asociadas a la cartografía, siendo capaces de introducir nuevos atributos, eliminar atributos o enriquecer las bases de datos incorporando información de otras tablas. En un tercer apartado se mostrará cómo realizar cartografía temática a partir de la información contenida en las bases de datos. Se mostrará cómo realizar mapas de variables cualitativas (como de usos del suelo) y de variables cuantitativas. Además, se mostrarán distintas herramientas de análisis espacial que permiten resolver problemas espaciales y crear nuevas variables de información geográfica. Este bloque incluye desde los análisis de distancias, análisis de superficies de elevación o las superposiciones de capas. En el último bloque se aprenderá a manejar herramientas de estadística espacial. En concreto se van a realizar análisis exploratorios de datos espaciales y aplicar técnicas de autocorrelación espacial y detección de clusters espaciales. Finalmente se mostrarán modelos de carácter explicativo con componente espacial.

El objetivo general del curso es capacitar a los estudiantes para llevar a cabo la evaluación de políticas públicas con un marcado carácter territorial: análisis municipales, regionales, o bien procesos puntuales espaciales con métodos y técnicas SIG y de estadística espacial. Para los casos prácticos se utilizará los programas QGIS y Geoda, haciendo especial hincapié en la construcción de variables y en la interpretación de los resultados de los análisis.



PROGRAMA:

1. Funcionalidades básicas de los Sistemas de Información Geográfica.
 - 1.1 Visualización y simbología de las entidades geográficas.
 - 1.2 Consultas y selecciones sobre los atributos de las entidades geográficas.
2. Gestión de la base de datos.
 - 2.1 Operaciones con la tabla de atributos.
 - 2.2 Uniones de tablas.
3. Cartografía temática y composición de mapas.
 - 3.1 Cartografía temática para variables cualitativas.
 - 3.2 Cartografía temática para variables cuantitativas: mapas de color y símbolo graduado, símbolos proporcionales, mapas de gráficos, etc.
 - 3.3 Composiciones de mapa.
4. Construcción de variables y análisis espacial: análisis de proximidad y superposiciones de capas.
 - 4.1 Construcción de variables en relación con las superficies de elevación, temperaturas o pluviosidad: pendientes y orientaciones, interpolaciones.
 - 4.2 Análisis de proximidad y construcción de variables de acceso a equipamientos y servicios: cálculo de distancias y buffers.
 - 4.3 Operaciones de superposiciones de capas: construcción de variables sobre poblaciones cubiertas según distancias, cambios de usos del suelo o indicadores de diversidad de usos.
5. Estadística espacial.
 - 5.1 Medidas de distribución espacial.
 - 5.2 Análisis de patrones de distribución espacial: autocorrelación espacial y clústeres espaciales (mapas de hotspots).
 - 5.3 Modelos explicativos con componente geográfica.

PROFESORADO:

Miguel Gómez de Antonio – Instituto de Estudios Fiscales

Profesor Titular de Universidad en la Universidad Complutense de Madrid. Doctor en Economía por la Universidad Complutense de Madrid (Premio Extraordinario de Doctorado), y licenciado en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid. Ha sido profesor visitante en la Universidad de Cambridge y en la Universidad de California. Ha participado en proyectos de investigación para diversos organismos públicos, y desde el año 2012 participa ininterrumpidamente en Proyectos Competitivos financiados del Plan Nacional de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación. En la actualidad es Vocal Asesor del Instituto de Estudios Fiscales.



Sus principales líneas de investigación comprenden la economía regional y urbana, la economía pública, la econometría espacial, y los métodos para la estimación de la economía sumergida. Sus trabajos recientes se han centrado en el análisis de los factores de localización industrial de las empresas intensivas en alta tecnología, así como el papel que juegan los bienes públicos locales como factores de atracción de empresas a la región. Sus trabajos han sido publicados en revistas de reconocido prestigio internacional como *Journal of Regional Science*, *Papers in Regional Science*, *Spatial Economic Analysis*, *International Regional Science Review*, *Regional Studies*, *The Annals of Regional Science*, entre otros.

Javier Gutiérrez Puebla – Universidad Complutense de Madrid

Catedrático de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), director del Grupo de Investigación tGIS (Transporte, Infraestructuras y Territorio) y director del Departamento de Geografía. Centra su investigación en SIG (Sistemas de Información Geográfica), transporte y estudios urbanos, a partir de datos masivos (Big Data). Tiene una amplia experiencia docente sobre SIG en licenciatura, postgrado y doctorado. Ha impartido cursos de postgrado y doctorado sobre SIG en diversas universidades, como Complutense, Politécnica de Madrid, Alcalá de Henares, Carlos III, UNED, Sevilla, Zaragoza, Islas Baleares, Cantabria, Granada, Huelva, Oporto, Campo Grande (Brasil). Ha sido coordinador del Máster de Tecnologías de la Información Geográfica de la UCM, director del curso de postgrado "Experto en Sistemas de Información Geográfica" de la UCM y del curso de "Sistemas de Información Geográfica" en la Escuela Complutense de Verano.

Juan Carlos García Palomares – Universidad Complutense de Madrid

Profesor Titular de Geografía Humana y coordinador del Programa de Doctorado en Geografía de la UCM. Sus líneas de investigación son los estudios urbanos, el transporte y la movilidad, con amplia experiencia en la aplicación de SIG, herramientas de análisis espacial, análisis de redes, estadística espacial y el uso de las nuevas fuentes de datos asociadas al Big Data. Es profesor en asignaturas de SIG de grado y postgrado en la UCM y ha participado como profesor invitado en máster y cursos de posgrado de diferentes universidades nacionales e internacionales. Ha sido coordinador del Máster en Tecnología de la Información Geográfica, profesor del curso de "Sistemas de Información Geográfica" en la Escuela Complutense de Verano (ECV) y su director en 2015 y 2016. Desde 2018 dirige la ECV sobre "Big Data geolocalizado: herramientas para la captura, análisis y visualización". Es Presidente del Grupo de Tecnologías de la Información Geográfica de la Asociación de Geógrafos Españoles (AGE).



FECHAS:

Días: 25, 26, 27 y 28 de octubre de 2021. **El curso se realizará on line**, en horario de 09:00 a 14:00 h.

INFORMACIÓN Y MATRÍCULA:

Instituto de Estudios Fiscales:

<https://www.ief.es/destacados/convabierta/convabierta.vbhtml>

Avda. del Cardenal Herrera Oria, 378 – 28035 Madrid

Teléfono 00 34 91 339 87 41

Raquel Borque: raquel.borque@ief.hacienda.gob.es

COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA DE LOS CURSOS:

Teléfono 00 34 91 339 54 43

Liliana Pacheco Martínez liliana.pacheco@ief.hacienda.gob.es

PRECIO:

Curso on line: 100 euros.

Los funcionarios del Ministerio de Hacienda y Función Pública y del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital están exentos de pago.

La matrícula definitiva al curso para los alumnos que no pertenezcan al Ministerio de Hacienda y Función Pública o al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital está supeditada al pago de los derechos de inscripción que se abonarán por transferencia bancaria. **El número de cuenta se facilitará en la Notificación de Admisión que será enviada a los alumnos admitidos una vez haya finalizado el proceso de selección.**

La no asistencia al curso que no haya sido notificada podrá ser causa de exclusión en posteriores adjudicaciones de cursos.